

<b>Acronyme</b>	BIMBY		
<b>Titre du projet en français</b>	Stratégie de densification, de diversification et de régénération des tissus pavillonnaires		
<b>Titre du projet en anglais</b>	« Build In My Back Yard »		
<b>Axe thématique principal</b>	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
<b>Axe thématique secondaire (éventuellement)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
<b>Aide totale demandée</b>	864 240 €	<b>Durée du projet</b>	36 mois

## SOMMAIRE

<b>1. CONTEXTE ET POSITIONNEMENT DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
1.1. Contexte et enjeux économiques, environnementaux et sociétaux : La ville du 20 <sup>e</sup> siècle est périurbaine, pavillonnaire et sous-organisée, et cette tendance s'amplifie malgré les intentions de la loi SRU .....	3
1.2. Positionnement du projet / transformer le stock des tissus pavillonnaires existants en mobilisant, de l'échelle de la parcelle à celle de la ville, l'ensemble des disciplines et des métiers de l'urbain.....	5
<b>2. DESCRIPTION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE .....</b>	<b>7</b>
2.1. État de l'art .....	7
2.1.1 L'idéal de la ville compacte .....	7
2.1.2 La perception actuelle de ces territoires .....	7
2.1.3 Un levier : le désir d'autonomie, face aux nombreux blocages à la densification .....	8
2.1.4 Limites des « écoquartiers » et des outils de type « grilles multicritères » .....	10
2.1.5 Sciences des systèmes, sciences de la conception, outils de co-conception .....	10
2.2. Objectifs et caractère ambitieux / Renverser le syndrome NYMBY.....	11
<b>3. PROGRAMME SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, ORGANISATION DU PROJET .....</b>	<b>13</b>
3.1. Programme scientifique et structuration du projet.....	13
3.2. Coordination du projet / project management .....	15
3.3. Description des travaux par tâche.....	18
3.3.1 Tâche 1 / Analyse et modélisation systémiques du « gisement » .....	18
3.3.2 Tâche 2 / Construction, architecture et aménagement pour la DENSIFICATION .....	26
3.3.3 Tâche 3 / Urbanisme, services et mobilités pour la DIVERSIFICATION .....	29
3.3.4 Tâche 4 / Outils juridiques et procédures de gouvernance pour la REGENERATION .....	32
3.3.5 Tâche 5 / Modélisation systémique et prototypage virtuel : scénarii globaux de transformation des tissus pavillonnaires .....	36
3.3.6 Tâche 6 / <i>Expérimentations in situ</i> des outils, méthodes et modes d'intervention pour la construction de stratégies territoriales .....	43
3.4. Calendrier des tâches, livrables et jalons .....	47

<b>4. STRATEGIE DE VALORISATION DES RESULTATS ET MODE DE PROTECTION ET D'EXPLOITATION DES RESULTATS .....</b>	<b>51</b>
<b>5. ORGANISATION DU PARTENARIAT .....</b>	<b>54</b>
5.1 Description, adéquation et complémentarité des partenaires .....	54
5.2 Qualification du coordinateur du projet .....	61
5.3 Qualification, rôle et implication des participants.....	62
<b>6. JUSTIFICATION SCIENTIFIQUE DES MOYENS DEMANDES .....</b>	<b>65</b>
6.1. Partenaire 1 : CETE NC .....	65
6.2. Partenaire 2 : LROP .....	65
6.3. Partenaire 3 : LATTs.....	66
6.4. Partenaire 4 : AUS .....	66
6.5. Partenaire 5 : IFU .....	67
6.6. Partenaire 6 : ENSA Paris-Belleville.....	67
6.7. Partenaire 7 : ENSA Marseille.....	68
6.8. Partenaire 8 : ENSA Normandie.....	68
6.9. Partenaire 9 : CASQY.....	69
6.10. Partenaire 10 : CAR.....	70
6.11. Partenaire 11 : CAUE 27 .....	71
<b>7. ANNEXES .....</b>	<b>72</b>
7.1. Références bibliographiques / references .....	72
7.2. Biographies .....	74
7.3. Implication des personnes dans d'autres contrats .....	79

## **1. CONTEXTE ET POSITIONNEMENT DU PROJET**

### **1.1. CONTEXTE ET ENJEUX ECONOMIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIETAUX : LA VILLE DU 20<sup>E</sup> SIECLE EST PERIURBAINE, PAVILLONNAIRE ET SOUS-ORGANISEE, ET CETTE TENDANCE S'AMPLIFIE MALGRE LES INTENTIONS DE LA LOI SRU**

Le modèle *technique* de la Ville Durable se présente à première vue comme une sorte d'**objet idéal en fonctionnement : une urbanisation compacte, peu génératrice de déplacements, économe en énergie**, dont les agencements permettent à la fois le dynamisme économique, la cohabitation de multiples usages, populations, services et fonctions urbaines, et l'intégration de la nature au sein d'un cadre de vie de qualité.

Pourtant, les raisons principales qui motivent cette vision « durable » de la ville sont externes à la ville elle-même : d'ordres *éthique* et *politique*, elles concernent le territoire et son occupation humaine dans son ensemble, la préservation de ses éléments agricoles et naturels, **la limitation de l'étalement urbain, mais aussi, plus largement, la maîtrise de phénomènes environnementaux, sociaux et économiques sur le point d'atteindre des niveaux critiques** : les transports, la pollution et ses effets sur les changements climatiques, les déplacements, la consommation et ses limites en termes de ressources naturelles non renouvelables, les reconfigurations familiales, le vieillissement des populations européennes et l'érosion des solidarités sociales dans la société moderne, l'évolution des marchés fonciers, celle des marchés immobiliers et la mise en doute de la stabilité des systèmes financiers.

Le projet BIMBY part du constat que, du point de vue de l'ensemble de ces enjeux, **le « stock de tissus urbains » que représente aujourd'hui l'ensemble des quartiers pavillonnaires existants est l'un des objets de travail les plus cruciaux :**

→ **Par son étendue et sa dispersion considérables**, qui caractérisent presque à elles seules l'ensemble du phénomène d'étalement urbain, phénomène qui représente lui-même l'élément le plus significatif de l'évolution des villes ces dernières décennies, avec l'avènement de l'automobile dans les foyers et le maillage du territoire par les infrastructures routières.

→ **Par sa position particulière au centre des aspirations et des logiques paradoxales des habitants**, qui pour une grande partie aspirent à des formes d'habitat individuel, **de leurs élus**, pour la plupart impuissants face à aux logiques globales qui produisent l'étalement urbain, et **des professionnels de la ville** dont la communauté ne s'est quasiment jamais, par tradition, intéressée directement à la question de l'évolution des tissus pavillonnaires.

→ **Par le moment actuel de son cycle de vie**, tant du point de vue de la durabilité et de l'évolutivité des formes urbaines pavillonnaires que du point de vue des personnes qui les habitent, indiquant un décalage croissant entre d'une part l'évolution des modes de vie des populations aux différents âges, et d'autre part la capacité de ces tissus à répondre à leurs nouveaux besoins.

**Ainsi, chaque année, le foncier dédié à l'extension urbaine s'élève à quelques 300 000 Ha, dont environ 60 000 sont consacrés à la construction de logements**, ce qui représente un peu plus d'1/1000<sup>e</sup> de la surface du territoire français. Dans cette « part » dédiée au logement, la construction annuelle d'environ 200 000 logements individuels mobilise 97% de cette ressource, dont un quart dans le cadre de procédures de lotissement et le reste dans le diffus.

Ces chiffres récents illustrent une tendance de fond qui structure l'urbanisation du territoire depuis 20 ans en France et qui aboutit, aujourd'hui, à une artificialisation de 8% des sols du territoire français, dont 3% dus aux sols bâtis (source SAFER, Ministère de l'Agriculture). A ce rythme, **l'artificialisation des sols occupés par des logements pourrait doubler d'ici 2040**. Or, si de 1980 à 1999, ce phénomène a conduit à la constitution de ce que l'on appelle le « périurbain », il se traduit depuis dix ans par un réel phénomène de mitage, dans la mesure où l'extension urbaine se fait actuellement en dehors des zones urbaines. **On voit ainsi apparaître un renversement de tendance de l'exode rural** (sources INSEE) **qui laisse présager d'une amplification des déplacements périurbains et de la dépendance automobile des ménages :**

- *Rural* +6 % entre 1999 et 2005 contre 0,6% entre 1990 et 1999
- *Périurbain* +2,7 % entre 1999 et 2005 contre 8% entre 1990 et 1999
- *Urbain* +1,1 % entre 1999 et 2005 contre 2,5% entre 1990 et 1999

La loi SRU porte en elle des objectifs de densification et pourtant **l'étalement urbain s'est accru depuis son adoption, ce qui montre les difficultés à la décliner localement et la nécessité d'ouvrir de nouvelles voies de développement pour les communes**. Les élus sont ainsi conduits à une forme de contradiction entre d'un côté le souhait de développer leur commune et de libérer du foncier pour répondre aux besoins en logement, et de l'autre la limitation de l'étalement urbain portée par la loi SRU. Ils sont de plus confrontés à la **faiblesse des propositions urbanistiques en la matière**, le milieu des urbanistes et des architectes étant, de façon quasi unanime, totalement opposé, à l'habitat pavillonnaire. Or le baromètre de la Sofres le rappelle : **pour 86 % des Français il est difficile de trouver un logement**. **D'un point de vue qualitatif**, le développement actuel de la ville ne répond pas à leurs aspirations : 74 % rêvent d'une maison (sondage IPSOS), quand seulement 57% des Français vivent en maison individuelle et 61 % de la construction produit ce type d'habitat.

#### **Projections des besoins en logements**

(En millier de logements par an)	2005 / 2010	2010 / 2020
<b>Résidences principales</b>	<b>343</b>	<b>314</b>
Dont vieillissement	158	129
migrations	75	75
effets sociologiques	110*	110*
<b>Résidences secondaires</b>	<b>65</b>	<b>65</b>
Logements vacants	45	45
<b>Destructions</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
Besoin global	498	469

\* Dont 85 000 du fait des nouveaux comportements familiaux, 5 000 du fait du maintien à domicile de personnes âgées plus nombreuses.

Source : Crédit Foncier/Université Paris-Dauphine

Les projections de besoins en logements (estimés à 500 000 unités alors qu'on en a construit 369 000 en 2008 et 435 000 en 2007) montrent bien que l'essentiel des enjeux résultent du **vieillissement et la transformation sociologique de la population française**, et donc d'une évolution des attentes sociales dans ce domaine.

L'hypothèse centrale du projet BIMBY est la suivante : **les zones pavillonnaires existantes**, aujourd'hui très bien situées dans leurs agglomérations, **constituent un fort potentiel de production de foncier à même de répondre à l'ensemble des problématiques urbanistiques, politiques et sociales** qui viennent d'être soulevées.

## **1.2. POSITIONNEMENT DU PROJET / TRANSFORMER LE STOCK DES TISSUS PAVILLONNAIRES EXISTANTS EN MOBILISANT, DE L'ECHELLE DE LA PARCELLE A CELLE DE LA VILLE, L'ENSEMBLE DES DISCIPLINES ET DES METIERS DE L'URBAIN**

Afin de répondre de façon plus solide, efficace et pertinente à l'ensemble des **enjeux urbanistiques, politiques et sociaux** qui viennent d'être soulevés à propos du possible renouvellement des tissus pavillonnaires existants, le projet de recherche BIMBY propose une **stratégie de travail systémique** partant des 3 principes suivants :

→ **Considérer**, dans un premier temps, **que l'essentiel des « villes durables » qui pourront émerger de ces tissus pavillonnaires existants sera produit par des processus de transformation** et de régénération continus, par des procédés de mutation plutôt que par des actes de création *ex nihilo* :

- **Par des processus de densification** plutôt que par des créations de densités, comme on l'observe souvent dans les cas de création de quartiers entiers sur d'anciennes friches ou dans des lieux jusque-là préservés de l'urbanisation.
- **Par des processus de différenciation morphologique, fonctionnelle et sociale** plutôt que par des diversités planifiées, des mixités sociales imposées ou des mixités fonctionnelles placées sous perfusion.
- **Par des procédés de polarisation des activités économiques**, d'agrégation, redistribution et relocalisation des services, commerces et équipements, par des processus de restructuration progressive des réseaux de mobilité plutôt que par la création de centralités artificielles et le dessin de réseaux *a priori*.

→ **Focaliser**, dans un deuxième temps, **les travaux de la recherche qui seront réalisés dans le cadre de ce projet sur un ensemble de phénomènes bien ciblés**, soulevant un jeu de problématiques bien ficelées, elles-mêmes porteuses d'hypothèses de réponses bien précises :

- **A l'échelle parcellaire**, étudier l'opportunité et la faisabilité de rendre le capital que représente la propriété d'une maison individuelle « divisible », en proposant aux propriétaires individuels de revendre une partie de leur terrain qui, assemblée à une partie analogue de la parcelle du voisin, formera une nouvelle parcelle constructible : c'est-à-dire construire une maison entre deux ou à côté de maisons existantes par un procédé de division et de création parcellaire. Etudier les procédures par lesquelles l'on pourrait permettre aux résidents actuels d'influer sur les règles d'urbanisme applicables aux parcelles qu'ils ont contribué à créer et se servir des marges de manœuvre financières ainsi dégagées pour leur permettre d'adapter et de transformer leur habitation actuelle pour mieux répondre à leurs nouvelles situations de vie et qu'ils n'aient pas nécessairement à changer de quartier.
- **A l'échelle d'un quartier**, intégrer ce modèle (architectural, social, juridique) à un panel plus large de possibilités de mutations par itérations locales : divisions de maisons en appartements, extensions et mixité fonctionnelle, démolition / reconstruction, création de nouvelles parcelles évolutives, etc. Déterminer dans quelle mesure cette palette de manières de densifier permettrait de dépasser certains seuils de rentabilité de commerces et de services de proximité, de créer des phénomènes de centralités urbaines, de développer la population, les activités et les revenus d'une commune.
- **A l'échelle d'une ville ou d'une agglomération**, élaborer des outils et des modèles urbanistiques permettant non seulement de rendre possible et d'amplifier cette croissance par étapes successives des tissus pavillonnaires existants, mais aussi de la maîtriser et de l'orienter, pour qu'elle puisse servir des stratégies urbanistiques plus larges de réorganisation des territoires urbains, de développement de réseaux de

transport structurants, notamment les réseaux supports de l'ensemble des mobilités alternatives à l'automobile.

→ **Mobiliser**, dans un troisième temps, les **apports théoriques et opérationnels de l'ensemble des métiers et des disciplines de la ville** pour concevoir et mettre en œuvre, de façon contextualisées, des stratégies durables de transformation des tissus pavillonnaires (SOUS-THEME 4.1 : CRITERES ET REFERENTIELS POUR UNE CONCEPTION ORIENTEE VERS LE DEVELOPPEMENT DURABLE) prenant en compte les logiques :

- **Sociales et anthropologiques** (SOUS-THEME 1.1 : NOUVEAUX SERVICES ET MODES DE VIE) : un certain nombre d'évolutions récentes et d'aspects de la vie sociale des lotissements pavillonnaires rend les possibilités de densification envisagées particulièrement intéressantes, comme la situation sociale de personnes ayant emménagé dans une maison de lotissement dans les années 60 – 70, la nature des relations de voisinage, la structure des bassins d'emploi, les parcours résidentiels réels et désirés, les périodes de la vie et l'évolution des besoins spécifiques correspondants (recompositions familiales, autonomie des enfants, départs, retraites).
- **De politique et de gouvernance** (SOUS-THEME 1.2 : PRODUCTION ET AGENCEMENT DES ESPACES URBAINS ET MODES DE GOUVERNANCE) : la question de la densification des zones pavillonnaires est un objet d'étude qui peut rencontrer un certain nombre de résistances individuelles et collectives *a priori*, notamment lorsqu'elle est envisagée de façon détachée des stratégies et des intérêts des individus, des familles et des collectivités. Mais également dans la mesure où les institutions actuelles ne sont pas construites et outillées pour aborder ce genre de processus.
- **Economiques et foncières** (SOUS-THEME 3.1 : MAITRISE DES IMPACTS DE LA VILLE SUR SON ENVIRONNEMENT) : les questions de division parcellaire, et plus généralement, de remembrement itératif des tissus existants, avec création de nouvelles parcelles constructibles comme valeur levier permettant de financer la transformation de l'existant, sont à étudier finement dans la mesure où elles constituent certainement, replacées dans le contexte des marchés fonciers et immobiliers, les moteurs essentiels des processus de mutation des tissus pavillonnaires que nous pouvons envisager.
- **Juridiques et réglementaires** (SOUS-THEME 1.2) : la généralisation des procédés de division parcellaire et de création de nouvelles unités foncières se heurte à la difficulté de penser des stratégies de planification urbaine croisant le droit public et le droit privé, à la nécessité de développer des procédures innovantes pour permettre des actions individuelles et collectives qui soient conformes à l'intérêt général.
- **D'urbanisme et de mobilité** (SOUS-THEME 2.1 : MORPHOLOGIES URBAINES ET MOBILITES) : la densification de tels tissus entraîne une reconfiguration de l'espace public, des réseaux techniques et de mobilité, des possibilités de déplacement et de stationnement, la possibilité de faire apparaître de nouveaux services urbains, de repenser les questions de positionnement et de développement des centralités, de repenser de façon plus large des stratégies de tracé et de construction de réseaux de transports structurants, etc.
- **Architecturales et constructives** (SOUS-THEME 1.3 : GESTION DE L'ENERGIE DANS LA VILLE ET TRANSITION ENERGETIQUE) : la construction d'une maison entre des maisons existantes implique de répondre à des questions d'intimité, de sentiment de la densité, de relations de voisinage, de confort visuel, d'image, d'identité, d'optimisation des espaces intérieurs et extérieurs, etc. Les formes urbaines induites par ces procédés seront, sous certaines conditions à étudier, plus compactes, plus performantes des points de vue thermique et acoustique. La « furtivité » des chantiers impliqués est également un élément essentiel du degré d'acceptabilité de tels procédés de densification.
- **Environnementales** (SOUS-THEMES 1.3 et 3.1) : faire évoluer la densité d'un quartier pavillonnaire permettrait d'envisager de nouvelles façons de recueillir et de traiter les eaux, d'autres stratégies d'imperméabilisation des sols, de travailler sur la diversité des espèces végétales composant l'armature de ces quartiers résidentiels.



## **2. DESCRIPTION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

### **2.1. ÉTAT DE L'ART**

#### **2.1.1 L'IDÉAL DE LA VILLE COMPACTE**

**Le modèle de la ville compacte part du postulat que les flux de mobilité sont influencés par la morphologie urbaine.** La théorie de la ville compacte établit ainsi un lien étroit entre la qualité de vie, les densités résidentielles, la compacité du bâti et la durabilité urbaine.

Nombreux sont les auteurs qui ont tenté de mettre en évidence le lien entre **morphologie urbaine, densité et émission des gaz à effets de serre**. L'argument principal dans ce type de recherches est qu'une organisation de la ville réduisant le besoin de déplacements peut engendrer des économies d'énergie considérables (OWEN 1991 ; CAMAGNI 2002). Les travaux de Newmann et Kenworthy sont sans doute une référence en la matière. Leurs recherches mettent en évidence la corrélation négative existant entre densité et émission des gaz à effet de serre (NEWMAN et KENWORTHY, 1998). Leurs résultats ont largement été mobilisés, que ce soit par les partisans ou par les opposants de la ville compacte.

De manière générale, il est admis que des densités élevées fournissent un milieu urbain relativement défavorable à l'automobile. Et un certain nombre d'études met ainsi en évidence l'influence de la densité sur les comportements de mobilité (POUYANNE 2004, CAILLY 2008). De même, les urbanistes défendent la densité, ou plus précisément la compacité, en la mettant en rapport avec la **production de valeurs urbaines de tolérance ou d'hospitalité** (WIEL, 2006). C'est pourquoi la compacité de la ville implique aussi souvent, l'idée de **mixité fonctionnelle, de mixité sociale et d'urbanité**.

Ainsi **la ville dense ou compacte favoriserait-elle l'utilisation des transports non motorisés et des transports publics**. Elle permettrait une plus grande mobilité et une plus grande accessibilité. Proximité et diversité des fonctions de la ville permettraient l'utilisation du vélo et de la marche à pied comme moyen de transport, d'où une dépendance plus faible envers la voiture (BOCHET, GAY et PINI, 2006).

#### **2.1.2 LA PERCEPTION ACTUELLE DE CES TERRITOIRES**

##### **• La préférence pour la maison individuelle**

Mais il faut bien insister sur le fait que les politiques de compacité ne prennent pas en compte les aspirations spontanées des individus et entendent leur imposer une idéologie environnementale qu'ils ne partagent pas forcément. En effet, **bien que décriée par un très large partie des professionnels de la ville, la maison individuelle n'en demeure pas moins l'objet de désir des trois quarts des Français**, et si les motivations et les idéaux qui sont sous-jacents à cette préférence ont évolué avec les générations de constructeurs et d'habitants, son succès est demeuré constant. En témoigne l'impressionnante croissance périurbaine des dernières décennies.

Pour certains auteurs, cette préférence, conséquence de l'avènement d'une « idéologie pavillonnaire », serait une des causes majeures de l'étalement (HAUMONT, 2001). Les français aspireraient donc à habiter la maison individuelle, d'où une demande importante pour ce type de logements, le plus souvent en périurbain et cela pour plusieurs raisons :

- la **pression foncière** qui irait en décroissant en s'éloignant du centre des grandes villes comme Paris,

- le **besoin d'espace** et de sécurisation que peut offrir l'habitat en zone résidentielle
- la **proximité de la nature**, la valeur patrimoniale comme facteur assurantiel contre les risques (WIEL 2006),

Comprendre ce qui attire dans le périurbain, c'est pouvoir accéder aux sources du problème que constituerait l'étalement urbain. C'est aussi se donner des moyens d'action pour freiner ce processus et **envisager des solutions qui ne seraient pas foncièrement contradictoires avec les aspirations des individus**. Mais existe-t-il un mode de vie spécifiquement périurbain ? Les habitants du périurbain auraient-ils des modes de vie, des valeurs différentes de ceux qui habitent le centre des grandes villes, les habitants de la ville dense ?

• *La vie périurbaine*

**Les critiques de la vie périurbaine : quête du confort matériel, repli « entre soi » et « hors de la société ».**

Pour de nombreux analystes, la périurbanisation éliminerait le mélange social caractéristique de la vie urbaine, et donc de la ville dense. Elle serait l'expression d'un urbanisme fonctionnaliste, et donc basé sur la spécialisation fonctionnelle des espaces (ROUGE 2008 ; FRANÇAIS 2008 ; CHANARD 2008). On reproche également aux périurbains leur aspiration à vivre de manière poussée « entre soi » (DONZELOT, 2004). **L'une des critiques majeures adressées aux périurbains concerne donc l'homogénéité sociale à l'échelle de l'espace résidentiel**, associée à une forme de repli hors de la société. Enfin, la « périurbanité » est couramment associée à la société de consommation de masse qui a marqué le 20<sup>e</sup> siècle. En effet les vagues successives d'étalement urbain correspondraient à l'avènement et au développement des classes moyennes dans les années 1970 (PIRON, 2008).

Ces analyses qui vont dans le sens d'une dénonciation du mode de vie périurbain, mettent en évidence son incompatibilité avec les « valeurs » de la ville. Mais au-delà de ces analyses « dénonciatrices », il convient également de comprendre ce qui dans le périurbain constitue un facteur de choix. Il existe en effet une **catégorie de population pour laquelle les fortes densités présentent des inconvénients**. C'est en particulier le cas des familles élevant de jeunes enfants, qui ont plus besoin d'espaces sécurisés. De telles familles ont une préférence pour des espaces domestiques amples, dotés d'aires extérieures, et leur choix de localisation va en ce sens (PIRON, 2006 ; REMY, 2005).

Les pavillons semblent alors vouloir échapper à la ville : « 80 % des lotissements de maisons individuelles sont implantés en périphérie, et 20% en zone dense » (MANGIN, 2002), tandis que les préoccupations majeures des accédants semblent être, selon M-Ch. Jaillet celles du « **grand espace** » et de l'« **espace intime** » de la **tranquillité** et de la **sécurité**, de l'**autonomie** et de l'indépendance (JAILLET, 2003).

### 2.1.3 UN LEVIER : LE DESIR D'AUTONOMIE, FACE AUX NOMBREUX BLOCAGES A LA DENSIFICATION

Les habitants des périphéries pavillonnaires se voient souvent dans **l'impossibilité d'exercer cette « autonomie » lorsqu'il s'agit de modifier les configurations de leur habitat** : ne pas pouvoir ajouter un étage à leur maison, ou de ne pas pouvoir diviser leur parcelle pour construire une autre maison par exemple, pour la vendre ou pour en faire bénéficier un membre de leur famille, dans des contextes où l'élévation des coefficients d'occupation des sols et donc l'augmentation du potentiel de densification conduit à l'augmentation des valeurs foncières et immobilières. On peut donc penser que,



**lorsqu'ils sont propriétaires, les habitants des périphéries pavillonnaires ont un intérêt économique à la densification.** Des facteurs favorables à la levée des réticences à l'urbanisation existent donc.

Mais la densification se heurte également à des **difficultés d'ordre politique et réglementaire**. En effet, le problème de la densification des tissus pavillonnaires prend une acuité particulière en France du fait de la **fragmentation communale**. En effet au sein de l'hexagone, les communes maîtrisent leur urbanisme, particulièrement dans les périphéries pavillonnaires où la compétence de l'urbanisme a rarement été transférée à une intercommunalité. Et plus l'on s'intéresse à des communes périurbaines de grande banlieue, plus cela concerne des communes de petite taille aux logiques très locales. Dans ces communes, les élus sont d'autant plus sensibles aux pressions de leurs électeurs, et à leurs aspirations. On comprend ainsi l'origine du blocage envers la densification dans les tissus périurbains.

Pourtant les collectivités locales sont sommées d'appliquer sur le territoire, les principes et les lois nationaux, et en particulier ici, en matière de politiques urbaines et de transports (par exemple, l'objectif de densification est patent au sein de la loi SRU). Il existe ainsi un décalage **net entre les objectifs nationaux en matière de politiques publiques, et les préoccupations plus locales des collectivités**, comme en atteste les nombreuses analyses sur le syndrome **NIMBY** (SUBRA, 2007). Cette faible acceptabilité politique constituerait un des obstacles majeurs à la possibilité de densifier les tissus de type pavillonnaire.

**D'un point de vue urbanistique** enfin, nombreux sont les analystes à avoir mis en évidence les blocages empêchant la densification des tissus pavillonnaires : Il existe tout d'abord des **obstacles dans les modèles urbanistiques dominants**. Dans le cas des tissus pavillonnaires, la densification nécessiterait de revoir certains modèles urbanistiques tels que celui de l'aire environnementale élaboré au début des années 1960 par Colin Buchanan. Ce modèle consiste à **exclure le trafic de transit des espaces résidentiels** pour les mettre à l'abri des nuisances de la circulation. La prolifération des impasses et des voies en boucles dans les périphéries pavillonnaires procède largement de cette logique. Or, lorsqu'elle est laissée au jeu des initiatives privées, la densification s'effectue d'abord là où il y a du passage, le long des voies principales de circulation ou aux carrefours (CHARMES, 2006).

Par ailleurs, **les facteurs de blocage concernant la densification sont aussi réglementaires**. En effet, il existe une contradiction majeure entre les nouvelles possibilités offertes par les PLU (Plan Local d'Urbanisme) et le cahier des charges des lotissements, qui est souvent très contraignant (IPRAUS, 2008). En France, le règlement des lotissements s'appuie à la fois, sur des **règles d'urbanisme primaire de droit public**, mais aussi sur un **cahier des charges de droit privé** qui recoupe le code d'urbanisme public en le contraignant. Les possibilités de densification seraient ainsi diminuées par l'incohérence des deux types de règlements.

Ainsi, de nombreux auteurs se sont attachés à montrer les bienfaits de la densification, mais ils ne prennent pas en compte l'un des phénomènes majeurs aujourd'hui en France : la préférence pour la maison individuelle. De l'autre, des travaux existent sur l'impossibilité « matérielle » d'opérer la densification. **Il n'existe ainsi aucun travail empirique qui prenne en compte ces divers aspects** de manière intégrée et qui teste et propose un modèle de compaction en accord avec ces données sociologiques, politiques et urbanistiques et si, **au niveau des intentions, certains avis commencent à converger** comme en témoigne cette déclaration du « Comité d'experts de l'Observatoire de la Ville » (Alain SALLEZ, économiste, Christian DEVILLERS,

architecte, urbaniste, Bertrand WARNIER, architecte, urbaniste, Antoine HAUMONT, géographe, sociologue, Ingrid NAPPI-CHOULET, économiste, expert immobilier) :

« Il convient d'**organiser la tendance lourde de la croissance périurbaine** des villes. L'objectif est de renforcer et densifier les petits pôles urbains afin qu'ils constituent un réseau naturel de centres de services et d'animation de l'aire urbaine de la grande ville. La trame ancienne des villages et des bourgs est une structure majeure, modernisée par divers rattrapages domestiques et collectifs, revitalisée par l'arrivée de nouveaux venus, et décloisonnée par les réseaux d'équipements, de services et de transports. Autant de points d'appui pour l'organisation et l'accompagnement d'un desserrement plus dense. »

#### 2.1.4 LIMITES DES « ECOQUARTIERS » ET DES OUTILS DE TYPE « GRILLES MULTICRITERES »

**L'essor récent des écoquartiers** en Europe serait une réponse aux défis que nous pose la gestion future des villes (OFFNER JM, POURCHEZ C, 2007). Mais les travaux de recherche consacrés aux écoquartiers tendent à se focaliser sur :

- les caractéristiques environnementales, au détriment de la dimension sociale
- les écotecnologies, au détriment d'une prise en compte de l'organisation socio-spatiale, des modes de vie et des pratiques,
- l'échelle du micro quartier voire du bâtiment à haute qualité environnementale au détriment d'une analyse portant sur une échelle plus large,
- les bâtiments ou les quartiers neufs alors que l'enjeu principal des politiques de durabilité urbaine concerne, de l'avis général, le parc déjà construit (BAUDIN G. et GENESTIER P. 2006).

Mais c'est avant tout le caractère essentiellement évaluateur et analytique de ces approches qui pose problème : les « grilles multicritères » ou les « écomparateurs » qui en sont les outils opérationnels sont nécessairement (1) biaisés et déséquilibrés dans leur approche des enjeux du développement durable et (2) limitant dans les démarches conceptuelles qu'ils induisent, provoquant plus des **logiques de labellisation a posteriori qu'ils n'incitent à de nouveaux modes de conception systémiques et coopératifs**.

#### 2.1.5 SCIENCES DES SYSTEMES, SCIENCES DE LA CONCEPTION, OUTILS DE CO-CONCEPTION

Le développement, ces dernières années, des **méthodes de modélisation systémique** (LEMOIGNE, 1999) et des sciences de la conception (SIMON, 2004) sont à la source d'un certain nombre de démarches appliquées aux domaines de l'architecture et de l'urbanisme (MIET et LE FOLL, 2005 ; MIET, 2005). On commence ainsi à envisager que le travail de conception urbaine mêle plusieurs métiers et plusieurs disciplines les unes aux autres : les approches existantes cherchent à distribuer intelligemment la conception parmi les acteurs impliqués (*approches distribuées*) et à trouver des formalismes communs à travers lesquels les différents concepteurs puissent co-concevoir tels que les *design patterns* (BLANCO, 1997) et les *modèles multi-objets* (BOUDON, 2000).

Leurs récents prolongements (GABORA, 2002) devraient nous permettre de renouveler la façon **d'organiser et d'outiller une co-conception** qui, au jour d'aujourd'hui, demeure quasi inexistante dans des domaines tel que celui envisagé dans le projet BIMBY, y compris dans les cas où un même maître d'ouvrage (tel une communauté d'agglomération par exemple) rassemble une large partie des compétences et des services concernés.

## **2.2. OBJECTIFS ET CARACTERE AMBITIEUX / RENVERSER LE SYNDROME NYMBY**

Le caractère novateur et ambitieux du projet BIMBY peut s'expliquer en développant la composition de son acronyme : « Build In My Back Yard » ou « Construisez dans mon jardin », en référence au célèbre **syndrome NIMBY que le présent projet de recherche entend dépasser et même « renverser »**.

En approchant la question des tissus pavillonnaires périurbains d'un point de vue global, nous avons pu démontrer **le caractère critique de ce stock urbain disponible**, tant par les enjeux qu'il soulève que par ses potentialités à apporter une contribution majeure au concept de Ville Durable. Du point de vue des enjeux tout d'abord, seul 1% du parc de logements français est renouvelé chaque année. Les modes d'intervention en construction neuve, qui visent la création de nouveaux quartiers *ex nihilo*, à l'instar des « éco-quartiers », ne peuvent donc espérer toucher qu'une fraction limitée de ce centième du parc existant, tandis que **les tissus déjà urbanisés constituent l'essentiel de la ville qu'il faudra savoir faire évoluer**.

Du point de vue des potentialités, les enquêtes montrent comment le projet d'acquérir ou de faire construire une maison est, de façon manifeste, **l'une des plus puissantes sources de rêves pour les individus et les familles, mais également de leur capacité à investir dans l'aménagement de leur espace de vie** en s'endettant parfois très lourdement. Nous avons pu voir également que le stock de tissus pavillonnaires existants pourrait contenir des mines de foncier à « produire » qui permettrait de répondre à une partie des besoins en logement sans nécessairement procéder à l'extension des aires urbaines actuelles.

Pour autant, malgré l'éloquence de ces chiffres et la convergence des raisonnements, **peut-on raisonnablement envisager une « solution globale » de densification des tissus pavillonnaires existants ?**

**Nous pensons qu'une telle tentative serait la meilleure façon de se heurter frontalement au problème du « NIMBY »**, qui exprime l'incapacité des puissances publiques et des individus à faire converger leurs intérêts réciproques dans les processus de transformation de la ville. Une telle vision globale de la problématique risque, en effet, d'aboutir à la formulation d'un certain nombre de critères et de standards commun, fussent-ils orientés vers le Développement Durable.

Ainsi, le principal obstacle à la Ville Durable ne réside pas tant dans la définition précise de cet objet idéal (en établissant les critères qui nous permettraient d'évaluer ce que pourraient être des « éco-quartiers » par exemple) que dans la capacité des maîtrises d'ouvrage et des maîtrises d'œuvre à **co-concevoir des transformations de la ville existante en différentes formes de villes plus durables** qui pourraient tendre, progressivement, vers ce modèle tel qu'il est formulé aujourd'hui, mais aussi vers d'autres modèles qui émergeront des recherches et des débats scientifiques sur la ville dans les années à venir.

Or passer d'un tissu urbain existant, c'est-à-dire d'un tissu vivant et habité, à une autre forme de ce tissu, organisée et vécue différemment, pose des défis complexes qui ne pourront être relevés que par un **travail de recherche** aboutissant à une diversité de modèles de transformation des tissus urbains existants qui, assemblés les uns aux autres, pourront concourir à un certain nombre **d'innovations dans les dispositifs, procédés et outils d'intervention de l'urbanisme de façon à permettre la co-conception de stratégies contextuelles de transformation des tissus urbains**.

Le projet BIMBY ambitionne donc, du point de vue scientifique et technique, de saisir l'opportunité du caractère à la fois complexe et générique de ce sujet de la transformation des tissus pavillonnaires pour **bâtir les fondations théoriques et instrumentales d'une approche véritablement systémique de l'urbanisme**, fondée sur :

→ **Une articulation claire et efficiente entre des intelligences techniques** d'une part, représentées par l'ensemble des disciplines et métiers co-producteurs de l'urbain, et des **intelligences politiques** de l'autre, représentées par l'ensemble des habitants, élus et diverses maîtrises d'ouvrage de la ville, de façon à renforcer les unes et les autres pour mieux les faire co-opérer ensuite.

→ **Une approche générative de l'action urbanistique** procédant par « stratégies de transformations » plutôt que par « projets urbains », prenant en compte de façon intrinsèque l'imbrication des niveaux de production et de gouvernance de l'urbanisme aux différentes échelles, n'imposant pas systématiquement les contraintes du global sur le local mais favorisant, plutôt, **l'émergence et la coordination urbanistique des dynamiques locales, privées et publiques**, de transformation des tissus.

→ La **construction de modèles urbanistiques multi-facettes** qui reconnaissent le caractère générique des formes d'urbanisation contemporaine du péri-urbain, qui soient partagés et même co-élaborés par les différents acteurs, leurs métiers et leur disciplines, qui reposent sur les principes de la modélisation systémique et qui soient les **révélateurs des contextes plutôt qu'un moyen d'uniformisation**.

→ **L'élaboration d'un outil de coopération multi-métiers et multi-acteurs** capable de structurer et de mettre en relation l'ensemble des connaissances et des innovations qui seront produites par les différentes approches de la question pour **instrumenter, par l'accès à ces connaissances, la co-conception de stratégies contextuelles de transformation des tissus pavillonnaires**.

### **3. PROGRAMME SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE, ORGANISATION DU PROJET**

#### **3.1. PROGRAMME SCIENTIFIQUE ET STRUCTURATION DU PROJET**

Le projet est structuré en 7 tâches, chacune associant des acteurs croisés parmi les 10 partenaires. Parmi l'ensemble de ces tâches, 3 ont un caractère relativement sectoriel et s'intéresse au développement et à l'approfondissement de questions thématiques précises : il s'agit des tâches disposées horizontalement dans l'organigramme. On passe ainsi, de gauche à droite des questions d'architecture et d'aménagement (**T2**), aux questions de gouvernance et de procédure juridique (**T4**), en passant par les questions d'urbanisme, de mobilité et de services (**T3**).

L'ensemble des acteurs de ces tâches sectorielles travaillera en interaction permanente sous l'impulsion des partenaires désignés comme leader de chaque tâche, mais aussi par l'intermédiaire des 4 tâches transversales qui structurent la méthode générale du projet :

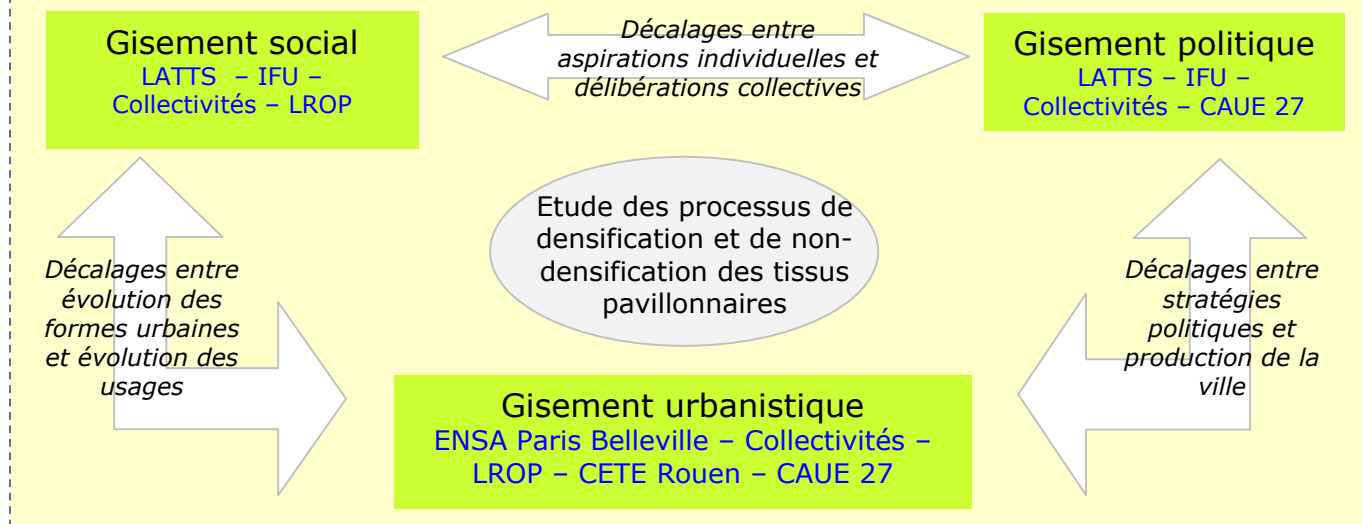
- La tâche **T0** « Management du projet » permettra à l'ensemble des partenaires d'atteindre les objectifs assignés au projet dans les délais annoncés à travers une organisation conforme à la nature systémique de l'approche.
- La tâche **T1** « Analyse systémique du gisement » permettra de dresser un état de l'art prospectif et systémique autour de trois angles essentiels que sont les attentes sociales, l'acceptabilité politique et les potentialités urbaines vues dans leurs spécificités et dans leurs interactions. Cette tâche élaborera des cahiers des charges précis pour les tâches sectorielles définissant ainsi les lieux d'innovations nécessaires.
- La tâche **T5** « Modélisation systémique et prototypage virtuel » permettra de donner un cadre scientifique ainsi qu'une démarche méthodologique commune à l'ensemble des travaux. Elle s'attachera à modéliser dans un formalisme commun les résultats des travaux menés de façon continue dans les tâches **T2 à T4**. On pourra ainsi expérimenter de façon virtuelle (sous forme de simulations en contexte pédagogique, réalisées dans le courant des 3 années du projet) l'applicabilité et la pertinence des connaissances par des équipes de concepteurs placées en situation de projet.

La tâche **T6** « Expérimentations *in situ* » sera chargée de tester dans des situations réelles les différentes composantes du projet de recherche à partir des cas des différentes collectivités mobilisées et de la zone d'action du CAUE 27 : ces expérimentations mettront en œuvre les concepts développés à la fois pour des projets de construction d'une culture commune des différents acteurs, la réalisation de PLU ou encore la mise en œuvre sur des territoires d'accompagnement favorisant la réalisation de la densification. Tant dans le cas des expérimentations virtuelles (menées au sein de la tâche **T5**) que dans le cas des expérimentations en situations réelles (tâche **T6**), on s'attachera à distinguer 2 niveaux d'évaluation des produits de la recherche : (1) celui concernant les connaissances et les innovations élaborées dans chacune des tâches sectorielles (**T2 à T4**) et (2) celui concernant la manière dont ces connaissances ont été formalisées, structurées et mises en relations par l'intermédiaire de l'outil d'aide à la construction de stratégies systémiques (élaboré dans la tâche **T5**).

Le caractère systémique conduira cependant à évaluer ces 2 niveaux de façon conjointe : les connaissances et les innovations développées pourront être testées et confrontées en les rendant disponibles par l'intermédiaire d'un outil. De même, cet outil pourra lui-même être testé du fait qu'il sera alimenté par cet ensemble de connaissances et d'innovations développées pour traiter d'un même sujet : les stratégies de transformation des tissus pavillonnaires.

**T0 – MANAGEMENT DU PROJET – CETE NC**

**T1 – Analyse et évaluation systémiques du « gisement » LATTS – IFU**



*Composantes stratégiques de transformation des tissus pavillonnaires*



*Construction de stratégies systémiques et mise en œuvre expérimentale*

**T5 – Modélisation systémique et prototypage virtuel : scénarii globaux de transformation des tissus pavillonnaires**

**LROP – ENSA Marseille – ENSA Normandie – IFU – CETE NC**

**T6 – Expérimentations in situ des outils, méthodes et modes d'intervention pour la construction de stratégies territoriales**

**CA Rouen – CASQY – CAUE 27 – CETE NC – LROP**



### **3.2. COORDINATION DU PROJET / PROJECT MANAGEMENT**

La tâche **T0** « Management du projet » sera prise en charge par le CETE NC afin de coordonner la réalisation de l'ensemble des travaux prévus. Ce travail sera de 4 natures.

#### **Faire le lien entre les différentes tâches sectorielles (T2 à T4) pour favoriser le développement de concepts innovants**

Un premier travail de coordination consistera à établir les liens entre la tâche **T2** (Construction, architecture et aménagement pour la DENSIFICATION), **T3** (Urbanisme, service et mobilité pour la DIVERSIFICATION) et **T4** (Outils juridiques et procédures de gouvernance pour la REGENERATION).

Ce travail transversal est essentiel du point de vue de la capacité de chacune des tâches à proposer un ensemble de concepts innovants : c'est en ne considérant pas les outils juridiques et réglementaires comme des contraintes figées mais comme un ensemble de systèmes de régulation ajustables (**T5**), que l'on pourra dégager de nouvelles possibilités d'aménagement des espaces publics et des parcelles (**T2**) ou encore de nouvelles façons d'organiser la mixité fonctionnelle d'un tissu (**T4**). C'est, de la même manière, en considérant qu'il est possible de faire évoluer les dispositifs et les pratiques de stationnement à l'échelle de la parcelle, entre l'espace public et l'espace privé (**T2**) que l'on pourra envisager de mettre en cohérence les systèmes de déplacement alternatifs avec l'organisation du stationnement à l'échelle des quartiers (**T3**), ou encore modifier les documents d'urbanisme afin de mettre en place des stratégies efficaces de lutte contre le stationnement sauvage (**T4**), etc.

La mise en perspective des différentes facettes tout au long du projet, par l'intermédiaire des réunions régulières du comité de pilotage du projet, permettra à chacune d'elle d'élargir ses espaces de solution, en ne considérant plus les autres facettes comme des sources de limitation des possibles mais, au contraire, comme des éléments de stratégie avec lesquels il sera possible de coopérer. Dans cette optique, l'une des forces du projet BIMBY consiste à miser sur le fait que les solutions les plus innovantes ne viendront pas seulement d'une augmentation des performances au niveau de chaque tâche mais aussi, et peut-être surtout, de l'intelligence avec laquelle les éléments de chacune de ces tâches (dont certains seront des éléments courants) auront été combinés les uns avec les autres dans la production de stratégies globalement plus performantes.

#### **Faire le lien entre l'analyse systémique du gisement (T1) et les différentes tâches stratégiques (T2 à T4) pour établir les fondations des innovations qui seront développées au cours du projet**

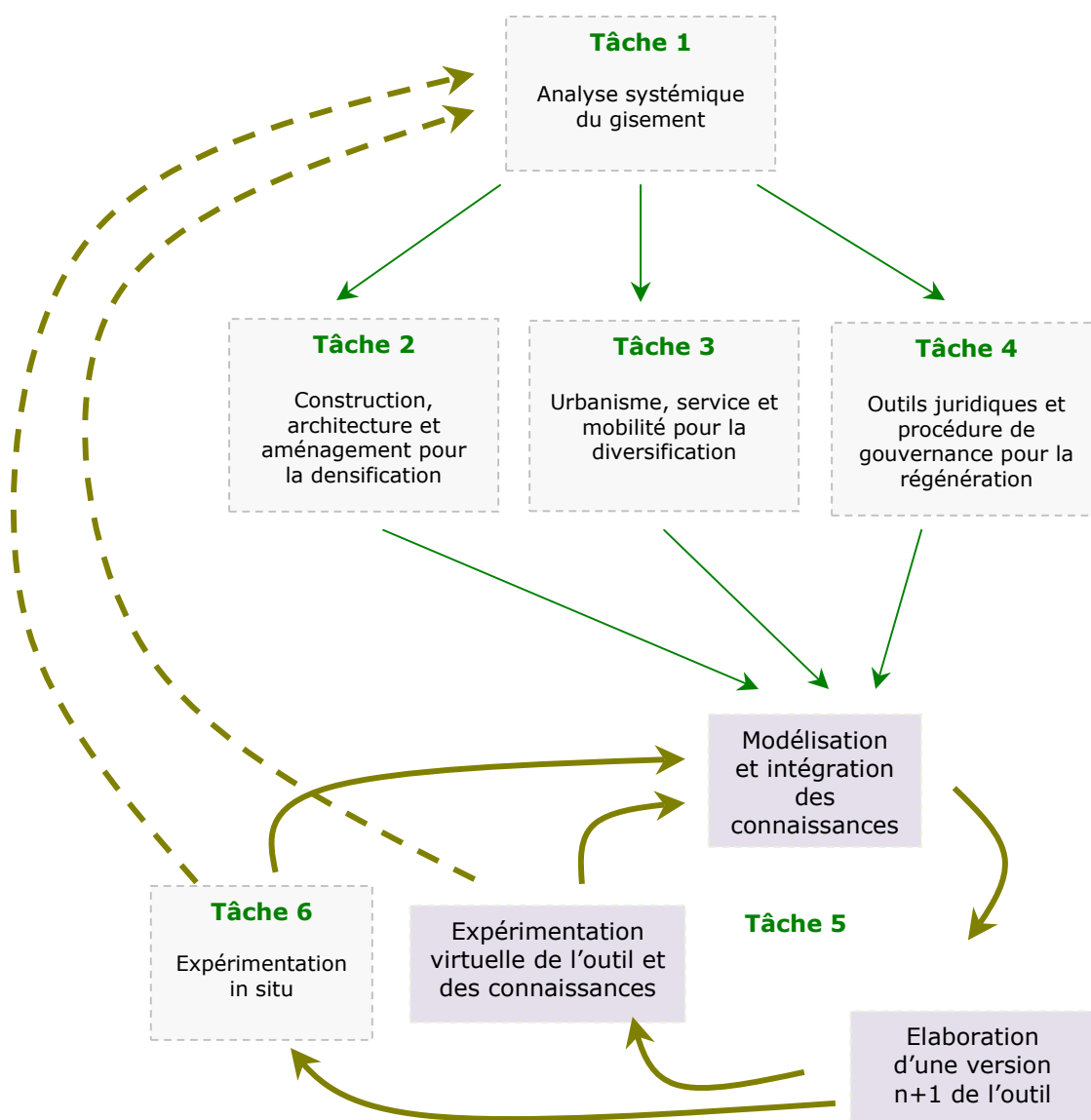
Le deuxième travail de coordination consistera à bien asseoir les développements innovants et stratégiques des tâches T2, T3 et T4 à partir des résultats empiriques et analytiques établis par les travaux de la tâche T1 : celle-ci sera en effet en mesure d'évaluer les résultats de processus de densification existants et sera chargée de mettre en place, tout au long du projet, une vision systémique globale de la problématique à l'intérieur de laquelle tous les travaux d'innovation devront s'insérer.

#### **Faire le lien entre la production des connaissances sectorielles (T2 à T5) et le développement de l'outil d'aide à la conception de stratégies systémiques (T1)**

Le troisième travail de coordination consistera à établir les liens entre la tâche **T5**, consacrée à l'élaboration d'un outil systémique et d'aide à la construction de stratégies,

et les tâches sectorielles **T2 à T4**, qui produiront un ensemble de briques conceptuelles à intégrer à cet outil. La difficulté réside ici dans le fait que les logiques temporelles de déroulement de la recherche diffèrent selon la nature des tâches.

Les tâches **T2 à T4** commenceront par dresser un état de la situation, à produire un diagnostic et un état de l'art des solutions existantes (en prolongement des travaux de la tâche **T1**) répondant aux problèmes rencontrés, pour poursuivre dans un deuxième temps dans l'exploration et l'approfondissement de certains concepts innovants. La tâche **T5** comporte, quant à elle, 2 aspects : l'une est dédiée à la conception et à la réalisation de l'outil lui-même, l'autre à l'expérimentation virtuelle d'une mise en œuvre des connaissances élaborées dans les tâches **T2 à T4** en situation de projet. Ces 2 aspects de la tâche **T1** seront menés de façon synchronisée et organisés en 3 sessions (calées sur les 3 années scolaires se superposant à la durée du projet) : il faudra donc, par 3 fois, arrêter une version de l'outil et alimenter ce prototype par les connaissances disponibles et ressortant des travaux des tâches sectorielles.



La première année, la tâche **T5** procédera à une expérimentation virtuelle qui rassemblera principalement des éléments de diagnostic, d'état de l'art et d'analyse à travers une première version simplifiée de l'outil. La deuxième année, les connaissances mises en œuvre intégreront des innovations et des éléments plus pointus en terme de DENSIFICATION, de DIVERSIFICATION et de REGENERATION, ceux-ci étant mis à disposition à travers une deuxième version de l'outil plus élaborée que la première. La troisième année, la version finale de l'outil permettra d'utiliser l'ensemble des connaissances produites dans le cadre des tâches sectorielles.

**Faire le lien entre la production des connaissances sectorielles (T2 à T4), leur intégration dans l'outil (T5), et les expérimentations en situations réelles (T6)**

Le troisième travail de coordination consistera à établir les liens entre la tâche **T6**, consacrée à l'expérimentation des connaissances et de l'outil en situation réelle, avec l'avancement des tâches **T1 à T5**. En fonction des types d'expérimentation qui seront retenus dans la tâche **T6** (en phase d'élaboration de PLU, programmation, de conception, de sensibilisation, ou de réalisation, etc.) et des opportunités qui se présenteront dans le calendrier des affaires courantes des collectivités partenaires du projet, les expérimentations seront calibrées et élaborées à partir des éléments disponibles de la recherche.

Une étape à mi-parcours du projet permettra de faire un premier bilan à la fois de l'avancement des différentes tâches sectorielles (**T2 à T4**) et de la façon dont celles-ci peuvent nourrir en continu les tâches d'expérimentations (**T5 et T6**) qui ont leurs propres logiques temporelles. Elle sera l'occasion de réajuster, en fonction de l'avis des différents partenaires du projet mais aussi de personnalités et d'experts invités à l'occasion, l'orientation de certains travaux ainsi que les modalités de coordination de l'ensemble du projet.

### **3.3. DESCRIPTION DES TRAVAUX PAR TACHE**

#### **3.3.1 TACHE 1 / ANALYSE ET MODELISATION SYSTEMIQUES DU « GISEMENT »**

##### ACTEURS

- **LATTS** (Leader) : Coordination scientifique de la tâche 1 (Anastasia Touati, sous la direction d'Olivier Coutard, directeur du LATTS), étude du volet « infrastructures et fourniture de services » de la dimension urbanistique de la tâche 1, en lien avec la densification des tissus pavillonnaires, et encadrement de la thèse d'Anastasia Touati (par ailleurs ingénieur d'étude au LROP) sur l'analyse comparative de différents cas de densification de tels tissus.
- **AUS** : L'UMR CNRS Architecture Urbanisme Société (future UMR Laboratoire Vie Urbaine) accueillera un doctorant, dirigé par Eric Charmes, sur l'acceptabilité sociale et politique de la densification des tissus pavillonnaires.
- **LROP** : Outre la thèse d'Anastasia Touati réalisée en partenariat avec le LATTS, le LROP apportera ses compétences en aménagement, urbanisme et sociologie dans une visée d'articulation systémique des différentes facettes du « gisement ».
- **IFU** : Par l'intermédiaire de travaux de mémoire de master encadrés par Eric Charmes, l'IFU permettra d'approfondir certaines dimensions spécifiques de la problématique, et d'explorer certains territoires particuliers en partenariat avec les collectivités du projet.
- **CA Rouen, CASQY** : Les CA apporteront des connaissances spécifiques à leurs territoires (état des lieux urbanistique, social et politique) ainsi que les compétences d'étude et de prospective de leurs services.

##### OBJECTIFS

- Comprendre les mécanismes sous-jacents aux processus de densification et de « non-densification » (processus de densification initiés mais ayant échoué, formes de blocage manifestes de certains tissus à toute forme de modification).
- Décrire, dans la genèse et la mise en œuvre de ces mécanismes, les interactions entre plusieurs facteurs déterminant les possibilités ou impossibilités de densification : interactions entre les dynamiques foncières et les aspirations des individus par exemple, ou encore entre certains aspects réglementaires de l'urbanisme pavillonnaire et des éléments de politique locale, etc.
- Evaluer le « gisement » concerné par une éventuelle densification des tissus pavillonnaires : (a) l'étendue et la nature des tissus actuellement disponibles et présentant un potentiel de densification, (b) la nature des obstacles et leviers en fonction des types de situations (urbanistiques, sociales, politiques) et (c) certains effets induits par les processus de densification, qu'il s'agisse d'objectifs visés par les acteurs de ces processus ou d'effets collatéraux non prévus.
- Interagir de façon continue avec les travaux des tâches **T2**, **T3** et **T4** en leur fournissant une vision globale et systémique de la problématique permettant de dégager les pistes d'innovation les plus stratégiques.
- « Préparer » les terrains des expérimentations virtuelles (**T5**) et réelles (**T6**).

##### HYPOTHESES DE TRAVAIL COMMUNES AUX DIFFERENTES SOUS-TACHES

→ Une analyse structurée selon trois grandes dimensions :

- La dimension sociale
- La dimension politique
- La dimension urbanistique

### *A- La dimension sociale*

La densification des périphéries pavillonnaires, qui semble être une nécessité pour répondre aux critères du développement durable, se heurte à un obstacle majeur du point de vue des périurbains : l'acceptabilité sociale.

Il s'agit alors, à partir d'enquêtes auprès d'habitants d'ensembles pavillonnaires, de mesurer l'ampleur des réticences et le poids des facteurs favorables, et d'évaluer dans quelle mesure les seconds sont susceptibles de prévaloir sur les premières.

### *B- La dimension politique*

Nous l'avons vu, en France le problème de l'acceptabilité politique de la densification est particulièrement délicat.

Il s'agira ici de conduire des enquêtes auprès d'élus de collectivités diverses et d'évaluer, jusqu'à quel point le rejet de la densification par les populations constitue un obstacle politique insurmontable, et le cas échéant comment les difficultés ont été surmontées.

### *C- La dimension urbanistique*

D'un point de vue urbanistique enfin, nombreux sont les analystes à avoir mis en évidence les blocages empêchant la densification des tissus pavillonnaires.

Pour avancer dans la réflexion sur ces questions, on effectuera sur tous les terrains étudiés un état des lieux en termes de morphologie urbaine et de règlements (qu'il s'agisse de PLU ou de documents de droit privé). Ces informations seront mises en regard de celles recueillies sur la situation sociale et politique.

#### → Partir des terrains pour construire des analyses systémiques.

Cette recherche ayant des objectifs opérationnels, on ne pourra se satisfaire d'observations sectorielles sur l'état social, politique ou urbanistique des périphéries pavillonnaires. L'action implique en effet de tenir compte des relations entre ces différentes dimensions du problème. L'évaluation du potentiel de densification d'un ensemble pavillonnaire reposera moins sur une variable déterminante, que sur des ensembles de variables (ou sur des situations). L'identification de ces ensembles ne pourra être effectuée qu'en partant des terrains.

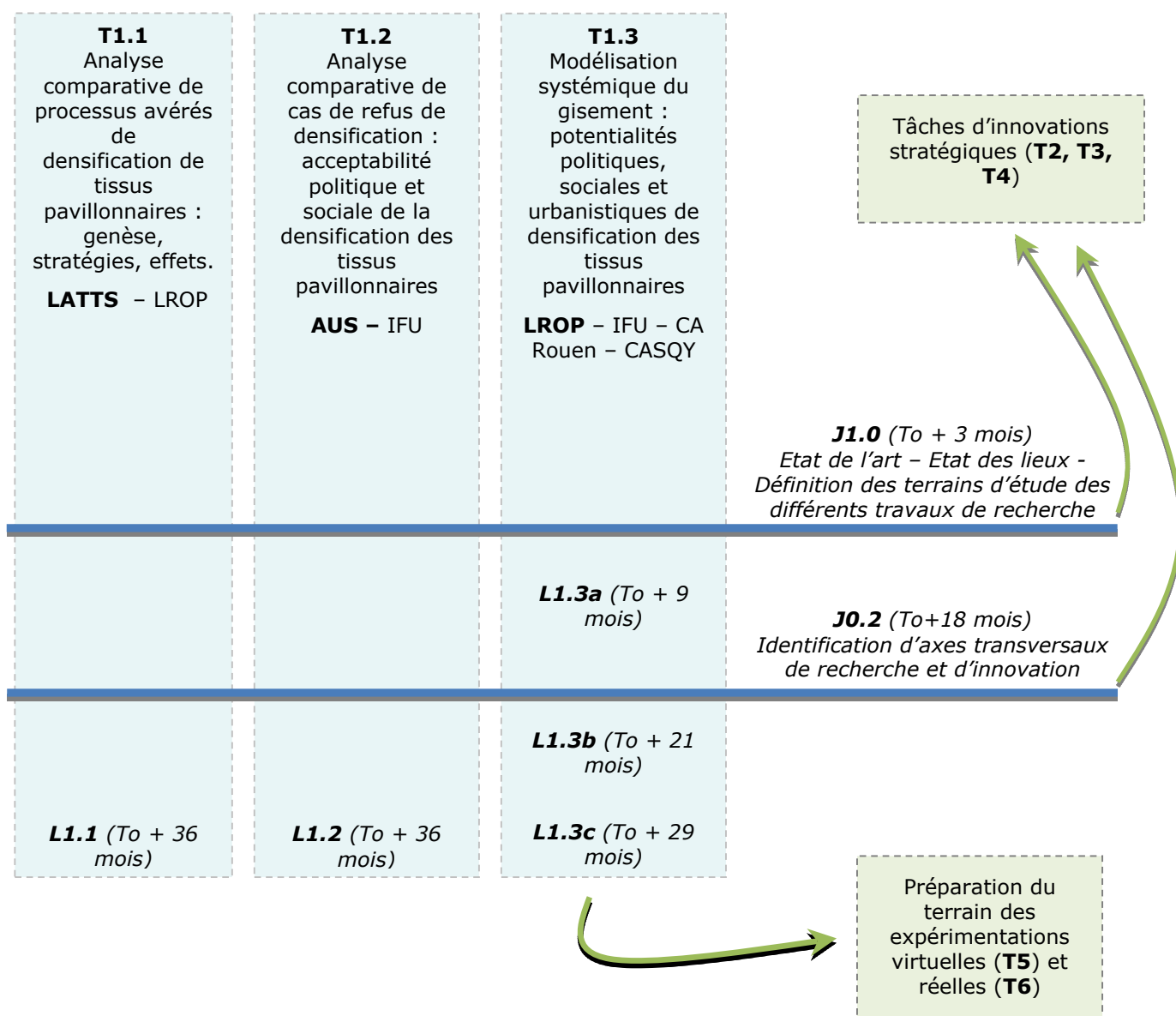
Les terrains étudiés seront donc choisis de manière à examiner des situations très diverses. Les terrains seront recherchés prioritairement au sein des collectivités locales partenaires du projet, donc l'agglomération de Rouen et celle de Saint-Quentin en Yvelines. Au demeurant, on ne s'interdira pas de s'intéresser à d'autres terrains, en France ou à l'étranger. A titre d'exemple, on peut mentionner ici les études de cas réalisées pour la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), qui constituent des opérations de densification tout à fait remarquables et pertinentes dans le cadre de ce projet. Sur chacun des terrains retenus, l'analyse consistera à mettre en évidence de manière intégrée les relations entre les différents obstacles et marges de manœuvre identifiés.

### PROGRAMME DETAILLE DES TRAVAUX

Les travaux de la tâche **T1** seront structurés en 3 sous-tâches : les deux premières s'appuieront essentiellement sur la réalisation de 2 thèses de doctorat dans les laboratoires du LATTs et de l'AUS. Elles viseront des objectifs essentiellement scientifiques. La troisième sous-tâche sera pilotée par le LROP et s'appuiera sur

l'ensemble des travaux d'analyse de terrain qui pourront être réalisés par l'IFU (à travers des encadrements de mémoires de master), le LROP, les services des CA de Rouen et de Saint-Quentin-en-Yvelines et dans le cadre des terrains étudiés dans les deux thèses.

Ces 3 sous-tâches se développeront de façon parallèle, mais se coordonneront à l'occasion de sessions de travail impliquant les chercheurs d'une part et les collectivités d'autre part, de façon à nourrir les approches des uns et des autres : ces sessions prendront la forme de jalons intermédiaires synthétisant les avancées des 3 approches et définissant des pistes de recherche pour les tâches **T2**, **T3** et **T4**. En outre, chacune des trois sous-tâches T1.1, T1.2, et T1.3 devra ne nourrir des avancées effectuées dans les deux autres tâches. Les livrables de la sous-tâche **T1.3** serviront quant à eux de « préparation du terrain » (diagnostic et modélisation, hypothèses) des expérimentations virtuelles (**T5**) et réelles (**T6**).





**T1.0 Coordination des recherches des sous-tâches T1.1, T1.2 et T1.3 : LATTs - LROP**

*> Etat de l'art :*

Il existe aujourd'hui des difficultés de différents ordres pour opérer la densification et plus largement la transformation des tissus pavillonnaires existants, notamment dans les territoires qui poseraient le plus de problèmes du point de vue des exigences du développement durable (parce que très peu denses et fortement dépendants de l'automobile) : les tissus pavillonnaires des banlieues et des franges périurbaines. Ainsi en France, les professionnels et chercheurs considèrent qu'il existe d'importants et nombreux obstacles à la densification.

Il s'agira, dans un premier temps, de faire un recensement et une analyse de l'état actuel des connaissances concernant la mise en œuvre d'une densification au sein de tissus pavillonnaires. Cet état des connaissances inclura la littérature internationale, et plus particulièrement anglo-saxonne. La réflexion sur les mutations des *suburbs* y est en effet assez avancée (TEAFORD, 2007).

*> Etat des lieux :*

Les collectivités locales fourniront, parallèlement :

- Une cartographie des secteurs à enjeux de l'agglomération (liée notamment à une analyse des centralités, des niveaux d'équipements et de services, des dessertes structurantes, des formes urbaines, du foncier, etc.)
- Une cartographie descriptive des différents tissus pavillonnaires de l'agglomération (caractérisation des principaux types de tissus, mode de formation, date d'édification, ...)
- Des données relatives à la population habitant ces quartiers.

*> Définition coordonnée des terrains d'étude des sous-tâches T1.1, T1.2 et T1.3*

Les terrains d'étude des enquêtes empiriques qui seront réalisées dans le cadre du projet seront déterminés de façon conjointes en associant les besoins des collectivités partenaires du projet et les perspectives scientifiques des 2 travaux de doctorat impliqués dans la tâche.

Le livrable **J1a** rassemblera dès le début du projet ces 3 composantes et permettra ainsi de fournir les premières hypothèses de travail pour les tâches d'« innovation stratégique » **T2, T3 et T4**.

→ **J1a** (LATTs, To + 3 mois) : *Etat de l'art – Etat des lieux – Définition des terrains d'étude des différents travaux de recherche de la tâche T1 – Hypothèses d'étude pour les tâches T2, T3 et T4.*

> Un deuxième point d'étape est prévu à mi-parcours qui permettra de déterminer, à partir des premiers travaux empiriques menés dans les sous-tâches **T1.1, T1.2, T1.3**, des axes de travail transversaux aux grandes dimensions identifiées initialement (dimensions sociale, urbanistique et politique) et particulièrement pertinents pour décrire les phénomènes observés ainsi que les potentialités de mutation des tissus étudiés. Ces axes de travail transversaux seront spécifiques à chaque sous-tâche mais définis de façon coordonnée.

Ils formeront une sorte de « cahier des charges » pour les recherches menées dans les tâches **T2, T3 et T4** : les innovations qui y seront développées devront en effet s'inscrire

stratégiquement dans les logiques et les mécanismes mis en lumière par les différents travaux de la tâche **T1**, qui se traduiront dans le jalon **J1.2** sous formes d' « axes transversaux » de recherche et d'innovation.

→ **J1b** (LATTS, To + 18 mois) : *Identification d'axes transversaux de recherche et d'innovation – Cahier des charge stratégique pour les tâches T2, T3 et T4.*

**T1.1 Analyse comparative de processus avérés de densification de tissus pavillonnaires : genèse, stratégies, effets : LATTS – LROP**

Les analyses et les enquêtes proposées seront en large part réalisées dans le cadre d'un travail de thèse réalisé par Anastasia Touati, sous la direction d'Olivier Coutard (LATTS) et centré sur les objectifs de la tâche 1. Ce projet de thèse vise à proposer une approche nouvelle permettant d'appréhender *en contexte* la genèse, la mise en œuvre, les enjeux et les effets des mesures de densification.

Il s'agira d'observer et d'analyser des études de cas particuliers (expérimentations, opérations de densification, ou simples processus). L'idée de ce projet est ainsi de s'intéresser au détail de quelques processus réels qui ont conduit à la densification (réussie ou échouée).

Il s'agira ainsi de remonter aux origines de la densification, en essayant de déterminer quelles combinaisons particulières de facteurs (fonciers, politiques, ou encore liés à la composition sociale du quartier) ont mené à la densification. Dans le même temps il s'agira également de mettre en évidence quels types de blocages se sont présentés pendant le processus, mais aussi la manière dont ces blocages ont été levés.

Par ailleurs, il s'agira de mettre en évidence les modifications induites par la densification. En effet cette dernière peut conduire à des recompositions sociales et fonctionnelles des quartiers, recompositions qu'il convient d'identifier et d'analyser.

→ **L1.1** (LATTS, To + 36 mois) : *Analyse comparative de processus avérés de densification de tissus pavillonnaires : genèse, stratégies, effets.*

**T1.2 Analyse comparative de cas de refus de densification : acceptabilité politique et sociale de la densification des tissus pavillonnaires : AUS – IFU**

Une deuxième thèse de doctorat, à réaliser par une personne non encore identifiée et encadrée par Eric Charmes. L'objectif de cette thèse sera l'étude de l'acceptabilité politique et sociale de la densification.

Dans ce projet il conviendra de porter une attention particulière à la distribution politique et institutionnelle des compétences d'urbanisme. Il conviendra également d'étudier la confrontation entre les logiques communales et supra-communales, notamment celles associées à des intérêts métropolitains. Cette recherche sera alors l'occasion d'étudier le syndrome Nimby.

Ce contexte constitue par ailleurs une entrée privilégiée pour étudier ce que certains appellent « l'intérêt général local » et pour examiner les relations entre les échelles de gouvernement. Plus largement, ce sont les conditions de possibilité de gouvernements métropolitains incluant les périphéries pavillonnaires qui seront ici examinées.

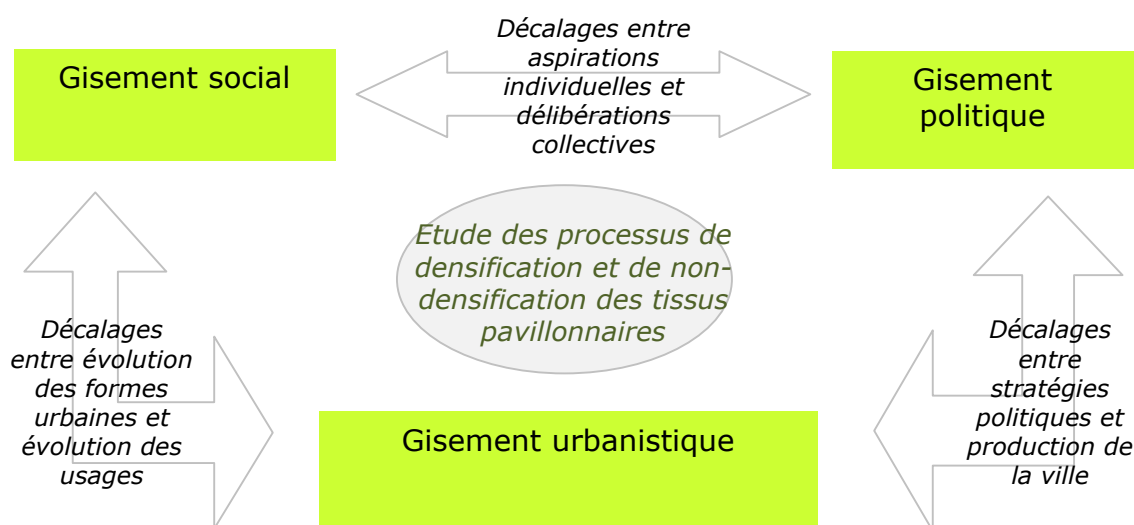
→ **L1.2** (AUS, To + 36 mois) : *Analyse comparative de cas de refus de densification : acceptabilité politique et sociale de la densification des tissus pavillonnaires*

Les livrables **L1.1** et **L1.2** devront intégrer et se nourrir des avancées effectuées dans chacun des livrables **L1.3**, **L1.4** et **L1.5**.

**T1.3 Modélisation systémique du gisement : potentialités politiques, sociales et urbanistiques de densification des tissus pavillonnaires : LROP – IFU – CA Rouen – CASQY – CAUE 27**

La sous-tâche **T1.3** sera dédiée à la construction d'un diagnostic systémique et global du territoire des agglomérations de Rouen et de Saint-Quentin-en-Yvelines. La recherche couvrira ainsi, à travers ces 3 territoires particuliers, un spectre très large de tissus qui permettra de formuler des hypothèses générales quant aux potentialités de mutation des tissus pavillonnaires en France.

La construction de ce diagnostic systémique se fera en 3 temps définissant 3 livrables successifs qui seront rendus préalablement aux sessions d'expérimentations virtuelles (**T5**) prévues à la fin de chaque année du projet :



- Un premier travail de modélisation des tissus existants selon les 3 dimensions identifiées initialement : première étude des gisements social, urbanistique et politique.
- Un deuxième travail de croisement de plusieurs dimensions les unes par rapports aux autres, permettant d'identifier, par une enquête plus poussée, des décalages, des marges de manœuvre et des leviers de densification des tissus pavillonnaires.
- Un troisième travail de modélisation systémique qui dressera des cartographies conceptuelles permettant de décrire les formes et les variations de forme des gisements étudiés, en articulant autour d'objets stratégiques (la parcelle, l'îlot, etc.) l'ensemble des dimensions d'analyse du gisement.

> *Modélisation des 3 gisements social, urbanistique et politique sur le territoire des agglomérations partenaires du projet : identification des gisements stratégiques (recueil et analyse des données disponibles).*

La modélisation se développera à partir des éléments du jalon **J1.1** (état de l'art bibliographique, état des lieux cartographique) qui seront repris pour former une première évaluation du potentiel de mutabilité des tissus concernés.

Chacune des 3 dimensions identifiées initialement (sociale, politique, urbanistique) est formée par une interaction systémique de plusieurs « gisements » définissant chacun, de façon spécifique, les potentialités et les obstacles à la mutation des tissus pavillonnaires :

- Le « gisement social » sera conçu comme formé, composé, constitué par les « gisements » *anthropologique* (modes de vie, imaginaires de la maison, etc.), *sociologique* (logiques de regroupements et de distinction sociale, trajectoires résidentielles, etc.), *sémiologique* (représentations symboliques du cadre de vie, systèmes d'interprétation et d'orientation, etc.), ainsi que par d'autres « gisements » du même ordre qui se révéleront pertinents au cours de la recherche.
- Le « gisement urbanistique » sera conçu comme formé, composé, constitué par les « gisements » *foncier* (situation et dynamique du marché, mécanismes de valorisation et de dévalorisation, etc.), *parcellaire* (morphologies, capacités, accès, etc.), *architectural* (morphologies du bâti, systèmes constructifs, styles, etc.), *réglementaire et juridique* (règles des PLU, règles du code de l'urbanisme, cahier des charge privés, etc.), *infrastructural* (desserte et accès, fournitures de services et d'équipements, etc.), *paysager* (reliefs, terrains, végétation et structuration visuelle des espaces, etc.) ainsi que par d'autres « gisements » du même ordre.
- Le « gisement politique » sera conçu comme formé, composé, constitué par les « gisements » de différentes échelles de prise de décision collective : *régions, départements, communautés de commune, communes, quartiers, lotissements, foyers ...*

→ **L1.3a** (LROP, To + 9 mois) *Identification des gisements stratégiques sur le territoire des CA de Rouen et de Saint-Quentin-en-Yvelines – Cahier des charges des premières expérimentations virtuelles (T5) et réelles (T6).*

> *A partir des gisements stratégiques, diagnostic approfondi des décalages entre les 3 dimensions sociale, urbanistique et politique du gisement : identification des leviers et obstacles (enquêtes auprès des habitants et des acteurs).*

A partir des terrains précédemment identifiés comme les plus stratégiques, l'étude des décalages entre les 3 dimensions d'analyse conduit à envisager les obstacles et leviers de la mutation des tissus pavillonnaires : décalages entre aspirations individuelles et délibérations collectives, décalages entre stratégies politiques et production de la ville, décalages entre évolution des formes urbaines et évolution des usages, qui apparaîtront lors d'enquêtes réalisées auprès des acteurs professionnels, politiques et habitants des quartiers identifiés comme stratégiques.

Ce travail intégrera les éléments du jalon **J1.2** *Identification transversaux de recherche et d'innovation* et définira, *in fine*, des champs d'intervention possible pour coordonner et favoriser les processus de densification des tissus pavillonnaires.

→ **L1.3b** (LROP, To + 21 mois) *Identification des leviers et obstacles à la densification des tissus pavillonnaires des CA de Rouen et de Saint-Quentin-en-Yvelines – Cahier des charges du second cycle d'expérimentations virtuelles (T5) et réelles (T6).*

> *Modélisation systémique du gisement : structuration conceptuelle du gisement et identification des relations entre ses différentes composantes (cartographie conceptuelle et systèmes de relations).*

Le troisième temps de la sous-tâche **T1.3** consiste à rassembler les éléments d'approfondissements pour former une modélisation systémique globale des « gisements » des CA de Rouen et de Saint-Quentin-en-Yvelines. Le croisement des différents axes de recherche et des différents décalages observés produira de nouveaux points de vue sur le gisement, points de vue depuis lesquels on pourra établir des relations entre les différents facteurs, leviers et obstacles à la densification des tissus pavillonnaires.

→ **L1.3c** (LROP, To + 29 mois) *Modélisation systémique des gisements des CA de Rouen et de Saint-Quentin-en-Yvelines – Cahier des charges du troisième cycle d'expérimentations virtuelles (T5).*

→ **L1.3b** (LROP, To + 21 mois) *Identification des leviers et obstacles à la densification des tissus pavillonnaires des CA de Rouen et de Saint-Quentin-en-Yvelines – Cahier des charges du second cycle d'expérimentations virtuelles (T5) et réelles (T6).*

### 3.3.2 TACHE 2 / CONSTRUCTION, ARCHITECTURE ET AMENAGEMENT POUR LA DENSIFICATION

#### ACTEURS

- **ENSA Paris Belleville (Leader)**
- **CA de Rouen**
- **LROP :**
- **CETE de Rouen**
- **LROP**

#### OBJECTIFS

L'objectif général de cette tâche d'innovation stratégique s'articule suivant trois axes :

- Consolider le recensement et la description de l'ensemble des dispositions formelles et constructives permettant la densification dans des quartiers pavillonnaires existants, en complément des éléments fournis par les collectivités en **T1.0**.
- Innover, à partir de cette base, en proposant de nouveaux agencements architecturaux et de nouveaux modes constructifs permettant de débloquer les types de situation dans lesquelles la densification est habituellement impossible.
- Définir des stratégies de conception permettant d'adapter l'architecture et l'aménagement des espaces publics à la diversité des contextes et des évolutions souhaitées pour ces quartiers, en les appliquant sur des études de cas théoriques ou des expérimentations en situation réelle (à articuler respectivement avec les tâches **T5** et **T6**).
- Donner à voir aux habitants les potentialités en termes d'amélioration de l'image d'un quartier, d'amélioration du paysage urbain et de préservation des qualités spécifiques à ces quartiers dans leur rapport à la nature.

Cette phase visera donc à la fois à préparer et à alimenter les expérimentations terrain (**T6**) et la tâche de prototypage virtuel (**T5**) qui, en itération, renverront des questionnements à la tâche **T2**, en termes d'objectivation des gains ou de compléments d'investigation.

#### PROGRAMME DETAILLE DES TRAVAUX

**T2.1 : Analyse prospective et innovations stratégiques en matière de construction, d'architecture et d'aménagement pour la DENSIFICATION : ENSA Paris Belleville – CETE NC - LROP**

Cette tâche commencera par une phase d'état de l'art prospectif qui assurera la transition avec la tâche **T1** (évaluation du gisement) et qui permettra d'établir le bilan des expérimentations déjà engagées en matière de diversification fonctionnelle dans les tissus pavillonnaires existants. On s'attachera dans cette phase, en particulier, à observer les processus de densification déjà réalisés, en particulier la constitution des bourg ruraux, mais aussi des opérations isolées réalisées récemment visant en particulier la construction de maison jumelées, ou encore de construction en fond de parcelle.

En valorisant et complétant la tâche **T1**, cette phase devrait notamment permettre d'aborder les thématiques suivantes :



→ *Définir des typologies formelles de greffe architecturale*

Il s'agit ici d'établir plusieurs types de situation auxquels correspondent des types possibles de réponse spatiale : extension, construction mitoyenne, construction détachée sur une même parcelle... axées sur une hiérarchie dans la proximité. Ainsi on pourra formuler les enjeux des greffes vis-à-vis des problématiques liées à la création d'une nouvelle parcelle (intimité, visibilité, accessibilité, ...).

→ *Développement de stratégies constructives pour répondre aux enjeux de greffe et de qualité environnementale*

On pourra cibler les stratégies constructives pour répondre aux enjeux de qualité environnementale en réfléchissant à la sélection des procédés, des matériaux et des méthodes de construction assurant une maîtrise des impacts des chantiers sur l'environnement extérieur :

- Capacité d'adaptation aux contraintes de site (forme et texture des enveloppes)
- Performance énergétique par augmentation de la compacité du bâti.
- Matériaux participant à une logique d'économie des ressources.
- Matériaux pérennes limitant la consommation de matière première et d'énergie
- Systèmes à ossature procédant par assemblage et permettant une optimisation des fondations ainsi qu'une capacité plus grande d'évolutivité.
- Chantiers à faibles nuisances, préfabriquables en atelier, d'exécution rapide, silencieux, plus propre et limitant la gêne pour le voisinage.
- Limitation des emprises de chantier.

→ *Modèles de restructuration des espaces publics*

Considérant que l'augmentation de la densité engendre de nouveaux usages de l'espace public, il faudra analyser et rechercher de nouvelles stratégies de définition de ces espaces corrélatives au processus de densification : modes de partage de l'espace public, modèles de cohabitation entre les différents modes de déplacement, structuration perceptive des espaces et du réseau des lieux publics.

→ *Nouvelles interfaces public / privé:*

La densité implique un nouveau rapport entre l'espace public et le bâti, ce qui nous amènera à réinterroger les valeurs formelles constitutive de ces quartiers. L'exemple du stationnement constitue l'une des entrées spécifiques liées à cette problématique qui montre le plus clairement la complexité des rapports entre les usages habituels des habitants et leurs attentes en terme de qualité du paysage urbain et des espaces publics.

Au terme de cette phase, chacune des pistes de densification devra pouvoir faire l'objet d'une formalisation permettant de connaître pour chacun des concepts développés leur capacité à s'assembler tout en explicitant leurs contraintes et leurs apports mutuels.

→ **J2.1a** (CETE NC, To + 12 mois) *Analyse prospective en matière de construction, d'architecture et d'aménagement pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

→ **J2.1b** (ENSA Paris Belleville, To + 24 mois) *Innovations stratégiques en matière de construction, d'architecture et d'aménagement pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

→ **L2.1** (ENSA Paris Belleville, To + 34 mois) *Analyse prospective et innovations stratégiques en matière de construction, d'architecture et d'aménagement pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

**T2.2 : Elaboration de stratégies types de DENSIFICATION des tissus pavillonnaires : LROP – ENSA Paris Belleville – CETE NC**

Construction de stratégies types de densification, cohérentes au regard des éléments recueillis lors de la phase précédente, avec identification de leur pertinence en fonction des typologies formelles des quartiers existant et de leur incidence sur les tâches **T3** et **T4** (par exemple en faisant le lien entre les types de greffe et leur conséquence en terme de procédure de division foncière.....) de manière à faciliter l'assemblage de ces tâches d'approfondissement préalablement aux phases de tests.

→ **J2.2a** (LROP, To + 16 mois) *Stratégies préliminaires pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

→ **J2.2b** (LROP, To + 28 mois) *Stratégies systémiques pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

→ **L2.2** (LROP, To + 36 mois) *Stratégies génératives pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

**T2.3 : Suivi de l'application de ces stratégies de DENSIFICATION à des études de cas virtuelles (tâche T5) ou réelles (tâche T6) et analyse et objectivation des gains collectifs : CETE NC – LROP – ENSA Paris Belleville**

Il s'agira de contribuer à l'alimentation, au suivi et à la valorisation des tâches de test :

- En précisant les conditions d'intégration des stratégies types de densification (issues de la **T2.2**) dans la construction de scénarios globaux de transformation des tissus pavillonnaires,
- En participant à l'estimation financière de ces scénarios globaux
- En suivant et analysant l'application de ces scénarios globaux de transformation des tissus pavillonnaires sur certains territoires révélateurs de la diversité des situations rencontrées, notamment pour extraire de ces tests les données et éléments de problématique utiles à l'alimentation de la sous-tâche **T2.4**

Les territoires densifiés et restructurés (issus de **T5**) ainsi que les retours des habitants et des élus vis-à-vis de la production iconographique de ces nouvelles propositions (issues de **T6**) feront l'objet d'une analyse détaillée visant à décrire et objectiver :

- La capacité réelle de ces formes à apporter une nouvelle approche de la notion de cadre de vie dans ces quartiers ;
- La pertinence environnementale de ce processus, on pense particulièrement à la notion de biodiversité (ces quartiers peu dense laissent imaginer une forte biodiversité, le fait de construire peut-il rompre des corridors ou est-il l'occasion d'augmenter la diversité biologique ?)
- La capacité d'utiliser le travail sur les espaces publics comme levier pour ces processus.

L'approche d'évaluation devra se fonder sur une lecture qualitative, construite au travers de la réalisation d'entretiens (interview d'habitants, d'élus, d'architectes, ...) qui permettront de disposer d'une première perception de l'acceptabilité de l'offre architecturale issue de ces processus de densification.

→ **J2.3** (CETE NC, To + 23 mois) : *Première évaluation des gains collectifs de la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

→ **L2.3** (CETE NC, To + 34 mois) *Analyse et objectivation des gains collectifs des stratégies de DENSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

### 3.3.3 TACHE 3 / URBANISME, SERVICES ET MOBILITES POUR LA DIVERSIFICATION

#### ACTEURS

- **CETE NC**
- **CA de Rouen**
- **ENSA Paris Belleville**
- **LROP**
- **CASQY**

#### OBJECTIFS

L'objectif général de cette tâche d'innovation stratégique s'articule suivant trois axes :

- Consolider le recensement et la description des leviers d'action activables pour réussir la diversification fonctionnelle, sociale et morphologique des quartiers pavillonnaires ;
- Réunir les conditions permettant de tester ces leviers d'action par le biais de stratégies appliquées à des études de cas théoriques ou des expérimentations en situation réelle (à articuler respectivement avec les tâches **T5** et **T6**)
- Essayer d'objectiver les gains collectifs attendus, tant au plan qualitatif que quantitatif, notamment en testant les conditions d'adaptation des modes de mesure traditionnels à cette question particulière de la densification/diversification des tissus pavillonnaires

Cette phase visera donc à la fois à préparer et alimenter les expérimentations terrain (**T6**) et la tâche de prototypage virtuel (**T5**), qui, en itération, renverront des questionnements à la tâche **T3**, en termes d'objectivation des gains ou de compléments d'investigation.

#### **T3.1 : Analyse prospective et innovations stratégiques en matière d'urbanisme, de services et de mobilités pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires : ENSA Paris Belleville – CETE NC - LROP**

En valorisant, en complétant et en dépassant les modalités et processus de diversification des tissus pavillonnaires analysés dans la tâche **T1**, cette phase devrait notamment permettre de répondre aux questions suivantes :

Y a-t-il des expérimentations en matière de déploiement de services traditionnels ou nouveaux services dans les quartiers existants ? Comment les besoins et l'offre en services urbains sont-ils susceptibles d'évoluer dans l'avenir ? Quels sont ceux pour lesquels une présence physique de proximité constituera la solution la plus efficace ?

Quel en sera l'impact sur la manière de concevoir et d'insérer les équipements dans les quartiers ?

Questions identiques pour les fonctions économiques et productives : comment celles-ci vont-elles évoluer dans l'avenir, quelle part de ces fonctions peut-on imaginer réintroduire dans des quartiers pavillonnaires existants ?

Idem pour les fonctions d'auto-production énergétique et alimentaire qui peuvent représenter une alternative transitoire et réversible à l'action de densification.

Les fonctions déplacement (dont réseau viaire), biodiversité et aménité donneront également lieu à la même analyse (recherche d'exemples de redéploiement / restructuration innovants, lecture prospective).

Après avoir fait l'objet d'un examen isolé, l'ensemble des pistes de diversification fonctionnelle, sociale et morphologique fera alors l'objet d'un examen croisé systématique visant à mettre en évidence les possibilités de synergie entre les différentes fonctions (notamment sous la forme de partage de fonctions ou services élémentaires).

Au terme de cette phase chacune des pistes de diversification devra pouvoir faire l'objet d'une consolidation en 4 rubriques qui fournira une première lecture de leur mode d'emploi : gisement envisageable (actuel et futur - en lien avec la tâche **T1**), facteurs de risque, facteurs de réussite, potentiel d'interaction.

→ **J3.1a** (LROP, To + 12 mois) *Analyse prospective en matière d'urbanisme, de services et de mobilités pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

→ **J3.1b** (ENSA Paris Belleville, To + 24 mois) *Innovations stratégiques en matière d'urbanisme, de services et de mobilités pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

→ **L3.1** (ENSA Paris Belleville, To + 34 mois) *Analyse prospective et innovations stratégiques en matière d'urbanisme, de services et de mobilités pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

### **T3.2 : Stratégies de polarisation et de distribution des services et des mobilités pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires**

Construction de stratégies types de diversification, cohérentes au regard des éléments recueillis lors de la phase précédente, avec identification des variables clés et possibilité de distinguer des niveaux d'ambition plus ou moins élevés, y compris examen des incidences sur les tâches **T2** et **T4** (par exemple sur la description des leviers d'action publics mis en œuvre, dont stratégie foncière.....) de manière à faciliter l'assemblage de ces tâches d'approfondissement préalablement aux phases de tests.

→ **J3.2a** (LROP, To + 16 mois) *Stratégies préliminaires pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

→ **J3.2b** (CETE NC, To + 28 mois) *Stratégies systémiques pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

→ **L3.2** (CETE NC, To + 36 mois) *Stratégies génératives pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires.*

### **T3.3 : Suivi de l'application de ces stratégies de DIVERSIFICATION à des études de cas virtuels (tâche T5) ou réels (tâche T6) et analyse et objectivation des gains collectifs**

Suivi de l'application de ces stratégies de diversification à des études de cas virtuels (tâche 5) ou réels (tâche 6).

Il s'agira ici de contribuer à l'alimentation, au suivi et à la valorisation des tâches de test en :

- précisant les conditions d'intégration des stratégies types de diversification (issues de la phase **T2**) dans la construction de scénarios globaux de transformation des tissus pavillonnaires,
- participant à l'estimation financière de ces scénarios globaux,
- suivant et analysant l'application de ces scénarios globaux de transformation des tissus pavillonnaires sur certains territoires révélateurs de la diversité des situations rencontrées.

Les territoires densifiés et restructurés (issus des tâches **T5** et **T6**) feront l'objet d'une analyse détaillée visant à décrire et objectiver

- les gains d'accessibilité
- les potentialités de report modal (directes ou indirectes)
- les gains en matière d'émissions de GES
- les gains financiers (sur les coûts collectifs de production des fonctions urbaines et ou de droits à bâtir.....)

L'efficacité relative des différents scénarii pourra être appréciée et la comparaison avec une situation de référence tendancielle (accueil des mêmes fonctions et poids de population par extension urbaine) pourra également être envisagée.

L'apport principal de cette phase consistera à définir et à tester les conditions d'adaptation des outils traditionnels (modèles de trafic, méthodes de calcul d'accessibilité et d'émission) à cette question particulière de la densification des tissus pavillonnaires. Il s'agira donc ici de chercher à détourner les outils classiquement utilisés dans une logique de projet neuf et de développement de l'offre (modèle de trafic) vers cette question particulière de l'optimisation du stock urbain.

Cette approche quantitative devra permettre de conclure :

- soit sur le constat d'une possibilité d'adaptation des outils actuels (en en précisant les limites) ;
- soit sur le constat d'une difficulté d'adaptation (en fournissant alors les bases d'un cahier des charges pour faire évoluer ces outils ou en définir de nouveaux).

Elle sera complétée par une lecture qualitative, construite au travers de la réalisation d'entretiens (interviews de promoteurs, aménageurs lotisseurs portant sur les possibilités de commercialisation des études de cas) qui permettront de disposer d'une première perception de l'acceptabilité de l'offre urbaine issue de ces processus de densification.

→ **J3.3** (CETE NC, To + 23 mois) : Première évaluation des gains collectifs de la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires.

→ **L3.3** (CETE NC, To + 36 mois) Analyse et objectivation des gains collectifs des stratégies de DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires.

### 3.3.4 TACHE 4 / OUTILS JURIDIQUES ET PROCEDURES DE GOUVERNANCE POUR LA REGENERATION

#### ACTEURS

- **CAUE 27 (Leader)**
- ENSA Paris Belleville
- CA de Rouen
- LROP :
- CETE NC
- CASQY
- LROP
- IFU

#### OBJECTIFS

L'objectif général de cette tâche d'approfondissement thématique s'articule suivant trois axes :

- prolonger le recensement et la description des leviers d'action de la tâche **T1** en proposant des *process innovants* de « régénération » des quartiers pavillonnaires : des processus couplant des logiques portées par les collectivités territoriales et les initiatives des particuliers.
- réunir les conditions permettant de tester des stratégies utilisant ces *process innovants de régulation* appliqués à des études de cas théoriques ou des expérimentations en situation réelle (à articuler respectivement avec les tâches **T5** et **T6**) ;
- envisager la capacité de ces modes d'action à s'intégrer dans les modes actuels de production de ville, en particulier dans la complexité des rapports entre réglementation, régulation, concertation et participation des habitants.

Cette phase visera donc à la fois à préparer et alimenter les expérimentations *in situ* (**T6**) et la tâche de prototypage virtuel (**T5**) qui, en itération, renverront des questionnements à la tâche **T4** en termes d'objectivation des gains ou de compléments d'investigation.

D'autre part, ce travail s'appuiera sur des compétences spécialisées difficiles à mobiliser dans le cadre de projets de recherche (juristes, notaires, experts en concertation et en participation) qui feront l'objet d'une prestation externe pilotée par le CAUE 27.

#### PROGRAMME DETAILLE DES TRAVAUX

##### **T4.1** Analyse prospective et innovations stratégiques en matière d'outils juridiques et de procédures de gouvernance

De nombreux freins existent, tant au niveau technique que culturel par rapport au phénomène de densification. On commencera par d'établir le bilan des expérimentations déjà engagées en matière de démarche institutionnelle de mutation des territoires pavillonnaires (en particulier les travaux d'ores et déjà réalisés par la communauté d'agglomération de Saint Quentin en Yvelines, de modification de PLU visant à autoriser la densification volontaire).



La sous-tâche T4.1 se déroulera en deux temps.

**T.4.1.1** Une première mission pilotée par le CAUE27 et avec l'assistance d'un bureau d'étude externe procédera à un bilan critique des *process* existants, en continuité de la tâche **T1**, pour ensuite proposer des innovations stratégiques aux quatre niveaux suivants :

*L'encadrement juridique de la procédure de densification*

Les différents codes en vigueur, reposant sur des principes de salubrité et de sécurité ont produit de l'écartement de la dédensification (MANGIN 2004). La loi SRU a eu pour objectif de favoriser les mécanismes de densification (cf. la suppression de la taille minimale des parcelles), mais son application a été modérée par la loi UH. De même le règlement de lotissement et la présence de cahier des charges, selon leur ancienneté, peuvent limiter très fortement l'évolution des tissus pavillonnaires.

De nombreuses pistes d'adaptation ou d'assouplissement de la règle doivent encore être testées pour optimiser le potentiel de constructibilité des tissus existants. L'innovation réglementaire portera sur les niveaux suivants :

- Au niveau national, le code de l'urbanisme et le code de la construction
- Les adaptations à apporter au PLU (partie réglementaire), mais également au PADD et aux orientations particulières d'aménagement. On réfléchira aux cohérences avec les autres documents d'urbanisme et à la façon de rédiger la règle pour lui donner une valeur générative
- Les autorisations d'urbanisme : permis d'aménager, permis groupé, permis de construire. On s'interrogera sur la possibilité de créer une nouvelle procédure de « Permis de densifier », par analogie au « Permis de construire ».
- Les documents contractuels : règlement de lotissement et les cahiers des charges

*Les modalités de financement de la densification (aménagement, construction et équipement)*

Si la densification peut-être vertueuse en matière de valorisation foncière et d'économie d'échelle sur les coûts de VRD, elle peut entraîner des investissements conséquents en matière de services locaux. Par ailleurs les logiques de seuil et le financement des procédures actuelles (division foncière, lotissement, permis groupé) favorisent un émiettement des opérations plutôt qu'ils ne privilégient une conception globale (JC Castel, 2005). Il conviendra donc de dresser un bilan critique des modes de financements des opérations d'urbanismes, pour proposer des adaptations, voire de nouveaux modes de financement des opérations de densification. Ce travail sera mené avec les parties intéressées sur les points suivants :

- les taxes d'urbanisme (TLE, PAE, PVR ou ZAC) : avec les collectivités parties prenantes du projet ANR
- les outils fonciers (VEFA, AFU, etc.) : en association avec des notaires
- éventuellement d'autres dispositifs d'incitations fiscales

*La conception et l'ingénierie d'aide à la densification*

La densification d'un tissu nécessite de mettre au point une coordination architecturale, urbaine, technique et environnementale des multiples maîtres d'œuvre susceptibles d'intervenir dans le temps. De nouvelles filières professionnelles sont donc à promouvoir derrière cette mission, ce qui donnera lieu à une expérimentation dans la tâche 6.3. La

tâche T4.1 aura pour objet de préparer ce travail en testant plusieurs hypothèses d'ingénierie d'aide à la densification :

- prestations en régie complète ou partielle d'une ville ou d'un EPCI (compétences nécessaires, positionnement dans l'organigramme, coordination des politiques sectorielles)
- prestations de conseil indépendantes (vacation d'architecte, CAUE ou autre) sur des territoires à forts enjeux de densification, par exemple dans le périmètre d'influence de polarités ou de centralités urbaines
- prestations intégrées dans une procédure de densifier, à l'instar des ZAC, avec un rôle d'architectes coordonnateurs de « zone de densification » à inventer.

#### La participation des habitants

Instaurées en 67, les ZAC ont permis d'intégrer la concertation au cœur des grandes opérations d'aménagement. Cependant, les conséquences de la densification des tissus existants sur le cadre de vies des habitants sont telles qu'il est impératif d'envisager une procédure d'association des riverains plus en amont et plus approfondie.

Il s'agira de montrer les limites des dispositions actuelles réglementant la concertation et d'identifier en fonction des ambitions en matière de concertation (information, association, coproduction) les modes de financements, les types d'ingénierie les plus adaptés.

Les compétences du CAUE27 en urbanisme devront être complétées par l'expertise du bureau d'étude en matière de dispositif de concertation, de procédure juridique et de montage financier.

**T.4.1.2** Dans un second temps, le CAUE27 organisera un atelier de travail pour chacun des niveaux mentionnés ci-dessus, pour confronter le point de vue des opérateurs et des notaires vis-à-vis des pistes d'innovations formulées en **T.4.1.1**. L'animation sera confiée au bureau d'étude. Le **SNAL Normandie** sera mobilisée à cette occasion, comme participant et pour identifier les bons opérateurs (aménageur-lotisseur, promoteur, bailleur, notaire) à associer.

→ **J4.1a** (LROP, To + 12 mois) Analyse prospective en matière d'outils juridiques et de procédures de gouvernance pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires.

→ **J4.1b** (CAUE 27, To + 24 mois) Innovations stratégiques en matière d'outils juridiques et de procédures de gouvernance pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires.

→ **L4.1** (CAUE 27, To + 34 mois) Analyse prospective et innovations stratégiques en matière d'outils juridiques et de procédures de gouvernance permettant la REGENERATION des tissus pavillonnaires et distinguant :

- les innovations qui nécessiteront des modifications des normes et codes nationaux (cf. code de l'urbanisme), avec une perspective de réalisation à long terme
- les innovations qui se traduiront par des modifications à apporter aux procédures locales (PLU), avec une perspective de réalisation à moyen terme

#### **T4.2** Construction de stratégies de gouvernance pour la régénération des tissus pavillonnaires

Ces modes de gouvernance seront construits à partir de combinaisons des éléments d'innovation produits lors de la phase précédente, avec identification des variables clés et possibilité de distinguer des niveaux d'ambition plus ou moins élevés, y compris examen

des incidences sur les tâches T2 et T3 (par exemple sur la possibilité d'envisager de nouvelles façons d'approcher la notion de prospect à partir des propositions faites dans la tâche T2 sur les interstices entre maison...) de manière à faciliter l'assemblage de ces tâches d'approfondissement préalablement aux phases de tests.

Il s'agira en particulier de déboucher sur deux familles d'outils de densification :

- une nouvelle famille d'outils opérationnels et intégrés qui complètera la ZAC et le lotissement, de type « Zone de densification » qui combinera les innovations définies en T.4.1 (modes de financements, concertation, ingénierie innovante)
- un nouveau modèle théorique de projet qui réinterroge les pratiques du projet urbain : le projet de densification, en redéfinissant les rôles de la maîtrise d'œuvre urbaine, la place de la concertation et un nouveau type de réglementation

→ **J4.2a** (LROP, To + 16 mois) *Stratégies préliminaires pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires.*

→ **J4.2b** (CETE NC, To + 28 mois) *Stratégies systémiques pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires.*

→ **L4.2** (CAUE 27, To + 36 mois) *Stratégies de gouvernance pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires.*

**T4.3 Suivi de l'application de ces modes de gouvernance de REGENERATION dans les expérimentations virtuelles (T5) et réelles (T6) et analyse et objectivation des gains collectifs**

Il s'agira ici de contribuer à l'alimentation, au suivi et à la valorisation des tâches de test :

- en précisant les conditions d'intégration des stratégies types de régénération dans la construction de scénarios globaux de transformation des tissus pavillonnaires,
- participant à l'estimation financière de ces scénarios globaux,
- suivant et analysant l'application de ces scénarios globaux de transformation des tissus pavillonnaires sur certains territoires révélateurs de la diversité des situations rencontrées, notamment pour extraire de ces tests les données et éléments de problématique utiles à l'alimentation des tâches T5 et T6

Les territoires densifiés et restructurés (issus des tâches **T5** et **T6**) feront l'objet d'une analyse détaillée visant à décrire et objectiver :

- la capacité des propositions faites à transformer le débat sur la notion de densification en un débat sur « qu'est ce qu'une nouvelle ville durable, et comment le fait de bâtir dans cette ville est un vecteur de l'amélioration du cadre de vie ? »
- la validité des hypothèses économiques et ainsi la pertinence des produits financiers proposés aux différents acteurs,
- la pertinence de développer des procédures juridiques spécifiques, comme « le permis de densifier », pour faciliter la mise en œuvre de ces démarches.

→ **J4.3** (CETE NC, To + 23 mois) : *Première évaluation des gains collectifs de la REGENERATION des tissus pavillonnaires.*

→ **L4.3** (CETE NC, To + 36 mois) *Analyse et objectivation des gains collectifs des modes de gouvernance de REGENERATION des tissus pavillonnaires*

### 3.3.5 TACHE 5 / MODELISATION SYSTEMIQUE ET PROTOTYPAGE VIRTUEL : SCENARII GLOBAUX DE TRANSFORMATION DES TISSUS PAVILLONNAIRES

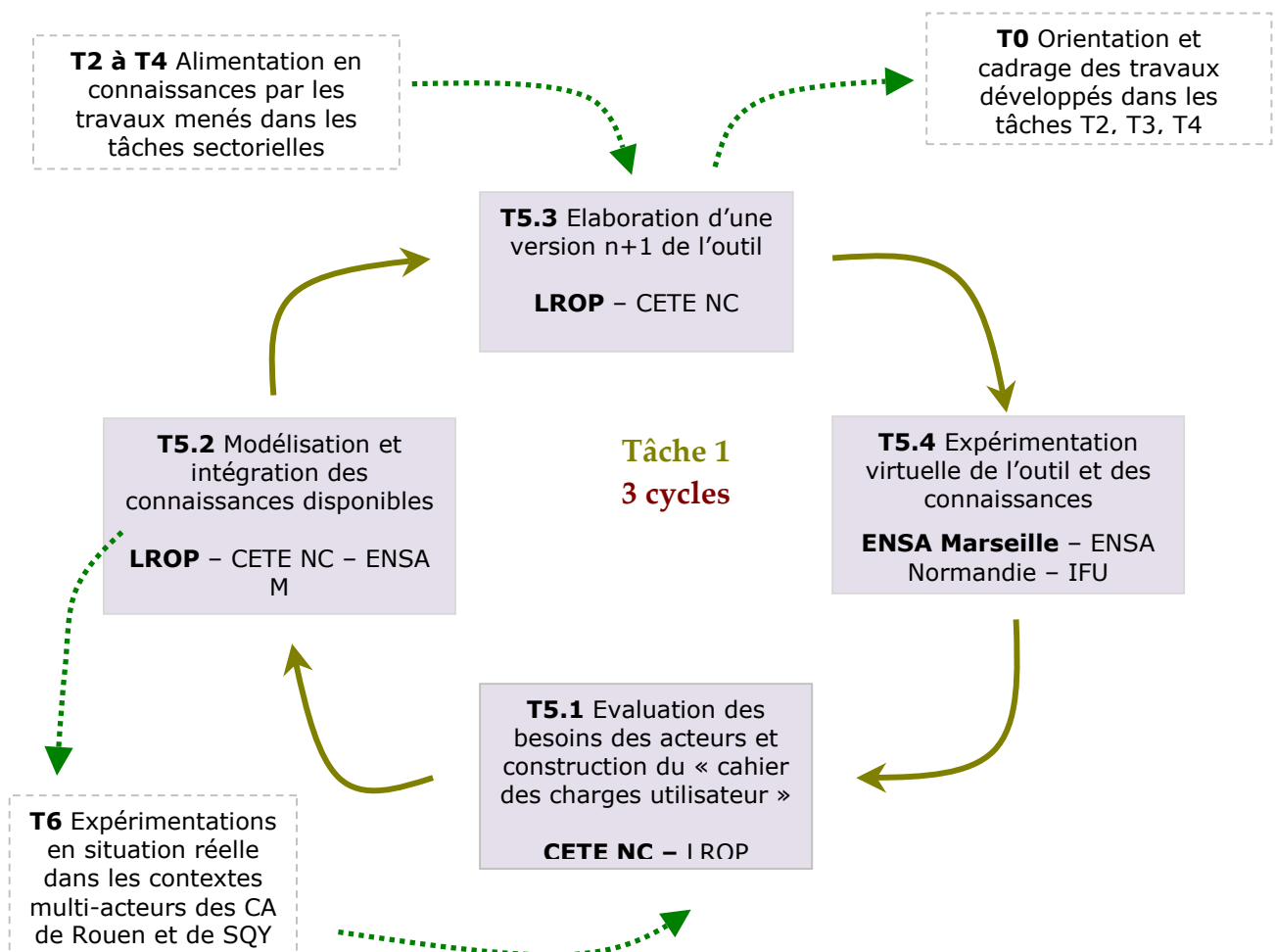
#### ACTEURS

- **LROP**
- ENSA Marseille
- ENSA Normandie
- IFU
- CETE NC

#### OBJECTIFS

- Traduire les connaissances et les innovations en matière de densification, de diversification et de régénération, sous un même formalisme pour les rendre communicantes et assemblables les unes avec les autres.
- Intégrer ces briques conceptuelles dans un outil d'aide à la construction de stratégies globales et contextuelles.
- Expérimenter virtuellement cet outil et les modèles qu'il met à disposition par des simulations pédagogiques de projet en école de façon à construire des scenarii globaux de transformation des tissus pavillonnaires.

#### PROGRAMME DES TRAVAUX



Le fonctionnement temporel de la tâche **T5** ainsi que ses relations avec les tâches **T2** à **T4** sont décrites dans la section 3.2 de cette réponse. Les informations qui suivent viennent compléter et préciser ces éléments. La tâche **T5** sera cadencée par le déroulement de 3 sessions d'expérimentations virtuelles de l'outil et des connaissances mises à disposition, prévues à To + 8 mois, To + 20 mois et To + 32 mois. Les sous-tâches qui suivent ont chacune leurs livrables qui compileront les résultats obtenus à l'occasion de chacun des 3 cycles de la tâche **T5**.

**T5.1 Evaluation des besoins utilisateurs et construction du cahier des charges de l'outil : CETE NC – LROP**

➤ Diagnostic des modes de coopération actuels, identification des logiques métier, identification des difficultés rencontrées et des leviers d'action pour optimiser les coopérations actuelles et rendre possible des coopérations nouvelles :

- Etat de l'art sur l'analyse des rapports inter-métiers et maîtrise d'œuvre / maîtrise d'ouvrage dans les processus de production de la règle, de l'espace public de l'architecture, du développement économique et de l'organisation des mobilités.
- Cartographie des acteurs sur les territoire des agglomérations
- Interview d'un panel d'acteurs clés dans ce système territorial et identification des stratégies portées.
- Observation participante du déroulement d'un panel de réunions et autres échanges de travail inter-métiers, à valeur exemplaire.
- Identification des obstacles et analyse des difficultés dans la coopération des différents métiers impliqués.

➤ Confrontation du diagnostic précédant avec les observations et évaluations des processus de conception se développant au cours des 3 sessions d'expérimentation virtuelle de l'outil en situation pédagogique .

➤ Définition et enrichissements successifs (au cours des 3 sessions) du cahier des charges de l'outil : objectifs stratégiques auxquels répond l'outil, identification des utilisateurs cibles du service et des contenus requis, spécification des fonctions.

→ Jalons **J5.1a** (CETE NC, To + 2 mois), **J5.1b** (To + 10 mois), **J5.1c** (To + 22 mois) : *Diagnostic incrémental des modes de coopération multimétiers dans la transformation des tissus pavillonnaires.*

→ Livrable **L5.1** (CETE NC, To + 34 mois) : *Cahier des charges utilisateur de l'outil de coopération multi-métiers*, précisant à la fois des besoins « métiers » et des besoins d'interaction (c'est-à-dire prenant en compte la manière d'agir des utilisateurs et leurs compétences « cognitives ») et liés aux situations de co-conception, intégrant les 3 jalons **J5.1**

**T5.2 Modélisation et intégration des connaissances disponibles : LROP – ENSA Marseille – CETE NC**

➤ Définition conceptuelle de l'outil : ontologie de structuration et de mise en relation des connaissances :

- Etat de l'art sur les modèles de structuration et de mise en relation des connaissances dans les domaines de l'architecture, de l'urbanisme, des

transports, et du développement économique : objectifs de ces structurations, méthodes et propriétés des systèmes de classification.

- Elaboration de différents scenarii de structuration et de mise en relation des connaissances produites dans le cadre du projet BIMBY pour chaque version (v1, v2 et v3), sous forme d'ontologies et de systèmes de relations sémantiques.
- Retour d'expérience sur chaque forme de structuration et de mise en relation des connaissances à partir des 2 premières expérimentations virtuelles.

➤ Constitution d'une méthodologie de modélisation, mise au point d'un langage et d'un formalisme communs, instrumentation de l'ensemble sous forme d'une base de données sémantique permettant l'intégration des connaissances :

- Etat de l'art dans les domaines de la modélisation systémique, des sciences de conception, des modalités de formalisation des connaissances dans les champs de l'urbanisme, de l'aménagement et de l'architecture, mais également dans d'autres métiers (notamment le métiers des concepteurs de logiciels informatiques) : modèles et opérateurs de conception, design patterns, architecturologie, etc.
- Elaboration d'une méthodologie de modélisation des connaissances adaptée aux finalités du projet BIMBY en matière de coopération multi-métiers : l'aide à la conception de stratégies systémiques intégrant des facettes provenant de plusieurs champs de recherche distincts.
- Instrumentation de ce formalisme par une base de données relationnelle et sémantique de façon à disposer d'une interface permettant d'administrer la structuration et la mise en relation des connaissances : de modifier le contenu des différents modèles, de visualiser et de modifier leurs relations, d'implémenter plusieurs systèmes de catégorisation des modèles selon différents points de vue.

➔ **L5.2a** (LROP, To + 4 mois) : *Définition conceptuelle de l'outil de coopération multi-métiers et méthodologie de modélisation systémique des connaissances.*

➤ Préparation des connaissances qui seront mises à disposition des expérimentations virtuelles : analyse des différents produits de recherche des tâches **T2 à T4**, modélisation des connaissances et des innovations pour former des briques conceptuelles assemblables et intégrables à l'outil (LROP – ENSA M) :

- Récupération des éléments produits dans les tâches **T2 à T4**, éléments formalisés ou semi-formalisés. Il ne sera pas nécessaire d'attendre l'achèvement des différents livrables des tâches sectorielles pour commencer à traiter leurs matières respectives, dans la mesure où les acteurs de la tâche 5 travailleront en étroite relation avec les acteurs des autres tâches. On pourra ainsi fournir une « livraison en connaissances » avant chaque expérimentation virtuelle.
- Modélisation de ces éléments de connaissances selon la méthode et avec l'instrumentation élaborés dans le livrable **L1.2a**.
- Validation de ces traductions et transformations par les acteurs des tâches **T2 à T5** de façon à bien s'assurer de la fidélité et de la pertinence de la modélisation.

➔ **J5.2a** (LROP, To + 12 mois) et **J5.2b** (To + 24 mois) : *Versions 1 et 2 des bases de données de modèles de conception pour la densification, la diversification et la régénération des tissus pavillonnaires.*

➔ **L5.2b** (LROP, To + 35 mois) : *Base de données de modèles de conception pour la densification, la diversification et la régénération des tissus pavillonnaires.*

**T5.3** Elaboration des 3 versions successives de l'outil : LROP – CETE NC

La tâche **T5** vise à réaliser et à expérimenter 3 versions successives de l'outil de coopération multimétiers. Ce mode de développement, qui s'organise sur 3 cycles complet de conception et de réalisation, et qui diffère en cela d'un développement plus classique et linéaire du logiciel, correspond à une nécessité d'innover et de sortir des démarches existantes en matière de logiciels et d'interface graphique d'exploration des connaissances. Chacune de ces versions rassemblera donc, outre les « livraisons en connaissances développées dans la sous-tâche **T5.2**, trois composantes :

- Une définition des spécifications fonctionnelles du logiciel.
- Un design d'interface : architecture de l'information de l'interface, design d'interaction et design graphique de celle-ci.
- La programmation du prototype (pour les versions 1 et 2) et d'une version beta du logiciel (version 3).

➤ Définition fonctionnelle du logiciel : actions de conception, système de navigation dans les connaissances, cartographie conceptuelle, composantes principales de l'outil :

- Etat de l'art sur les utilisations pratiques de systèmes sémantiques et à base d'ontologies (schémas de structuration des connaissances) dans le domaine des logiciels d'accès et de navigation dans des bases de connaissances, ainsi que sur les logiciels d'aide à la conception en urbanisme, aménagement et architecture.
- Définition des fonctions, des composantes et des technologies à utiliser pour la réalisation de l'outil de coopération multi-métiers, pour chaque version (v1, v2 et v3).
- Retour d'expérience sur chaque organisation fonctionnelle de l'outil à partir des 2 premières expérimentations virtuelles.

➤ Design d'interface de l'outil :

- Architecture de l'information : recensement, hiérarchisation et structuration des contenus pour faciliter l'accès et l'utilisation intuitifs de l'information en prenant en compte la manière de penser de l'utilisateur.
- Design d'interaction : anticiper le dialogue entre utilisateur et système en prenant en compte la manière d'agir de l'utilisateur.
- Mise en forme schématique de l'interface : optimisation de son ossature dans ses différentes dimensions (informationnelle, interactivité et navigation)
- Design graphique : définition de la présentation visuelle et esthétique des éléments d'information, d'interaction et de navigation.
- Retour d'expérience sur chaque conception de l'interface graphique à partir des expérimentations virtuelles.

➤ Programmation de l'outil : 3 versions prototypes sont prévues comme support des 3 expérimentations virtuelles :

- La réalisation même du logiciel sera confiée à un bureau d'étude spécialisé, en sous-traitance du LROP, qui sera choisi en fonction des technologies pressenties (Java – Flash – MySQL).
- Le logiciel sera conçu comme une interface avancée, dynamique et interactive, permettant de naviguer dans la base de connaissances qui aura été constituée dans la sous-tâche **T5.2**. La relative indépendance de cette base de connaissances vis-à-vis de l'interface y donnant accès permettra de faciliter les synchronisations (entre le logiciel et les connaissances) qui seront à réaliser au préalable des expérimentations virtuelles.



Les versions 1 et 2 du logiciel donneront lieu à des jalons intermédiaires, tandis que la version 3 constituera le livrable **L5.3**.

→ Jalon **J5.3a** (LROP, To + 15 mois) : *Logiciel d'aide à la co-conception de stratégies systémiques v1 : cahier des charges, design et programmation*

→ Jalon **J5.3b** (LROP, To + 27 mois) : *Logiciel d'aide à la co-conception de stratégies systémiques v2 : cahier des charges, design et programmation*

→ Livrable **L5.3** (LROP, To + 36 mois) : *Logiciel d'aide à la co-conception de stratégies systémiques v3 : cahier des charges, design et programmation*

#### **T5.4 Expérimentation virtuelle de l'outil et des connaissances : ENSA Marseille – ENSA Normandie – IFU**

L'objectif de la sous-tâche **T5.4** est d'évaluer la pertinence et l'utilisabilité des règles et des modèles dégagés par les autres membres du projet BIMBY (tâches **T2 à T4**) en situation de projet. Des expérimentations seront menées en fin de chaque année du projet. Les premières seront l'occasion de tester les premières hypothèses de modèles et de règles sectorielles et de reconnaître des types de problèmes.

3 formes d'expérimentations virtuelles seront testées qui permettront de produire des scénarii globaux et prospectifs de ce que pourraient devenir les territoires pavillonnaires si l'ensemble des briques conceptuelles et innovations stratégiques des tâches **T2, T3** et **T4** sont mobilisées simultanément :

##### ENSA Normandie :

Chaque année, 2 travaux de fin d'étude d'étudiants architectes en 5<sup>e</sup> année sont réalisés sur la thématique de la transformation des tissus pavillonnaires et à partir des éléments de connaissance mis à disposition par le projet BIMBY, permettant *ainsi d'évaluer des modes d'appropriation des résultats de la recherche sur des temps longs d'apprentissage*.

##### Institut Français d'Urbanisme :

Les ateliers sont réalisés à l'IFU dans le cadre d'une commande professionnelle. Les étudiants sont mis en situation de grand bureau d'étude (équipes d'une dizaine d'étudiants) encadrés par des enseignants qui jouent le rôle de directeurs d'étude. Ce mode d'expérimentation pédagogique permettra de tester *le caractère partageable et interopérable des connaissances mises à disposition des concepteurs par l'intermédiaire de l'outil de coopération multimétiers*.

##### ENSA Marseille :

Six architectes « opérateurs » (3 équipes de 2) seront mobilisés pour diagnostiquer un territoire et concevoir des projets d'aménagement et d'exploitation des espaces d'un quartier pavillonnaire. Ces 6 architectes seront renouvelés chaque année. Ainsi, pour chaque expérimentation, les règles et modèles élaborés seront-ils totalement découverts par les architectes. En revanche, le ou les sites initiaux choisis pour la première expérimentation seront probablement reconduits pour la seconde de façon à vérifier l'amélioration des règles et modèles produits par les tâches **T2 à T4**.

La dernière année, les sites seront diversifiés de façon à évaluer la capacité des règles et des modèles à traiter de situations différentes. Toutefois, si les règles et les modèles s'avèrent efficaces dès la première année, alors la variation de site pourra s'envisager dès l'année 2. L'expérimentation de la troisième année pouvant permettre alors d'affiner des méthodes ou des outils.

Déroulement des expérimentations : 3 sessions de 3 semaines

Les deux premières semaines voient trois équipes de deux architectes se saisir des règles et modèles à travers l'outil de coopération multimétiers pour diagnostiquer une situation (semaine 1) puis développer un projet (semaine 2).

➤ 1e semaine : prise de connaissance par les équipes des règles et les modèles dégagés par les autres membres du projet BIMBY. Investigation sur les données du projet : analyse du site avec rencontre d'interlocuteurs.

➤ 2e semaine : trois projets sont menés en parallèle dans des environnements professionnels informatisés mis à disposition par l'ENSA-M. Les 6 architectes sont étudiants en master recherche, c'est à dire tout à fait aptes à mener la procédure de façon professionnelle. Cela permettra de les renouveler chaque année. Ils sont encadrés par Stéphane Hanrot, architecte ayant une grande expérience de praticien, et David Miet pour le LROP.

Les deux premières semaines, chaque équipe est observée par un chercheur, doctorant, disposant d'une grille élaborée par l'ensemble des partenaires du projet BIMBY pour identifier les questions, difficultés concernant la mise en œuvre des connaissances produites.

➤ 3e semaine : La troisième semaine fait l'objet de l'analyse des résultats – processus diagnostic / projet et nature des solutions dessinées. Elle conduira à tirer les enseignements d'une part sur les connaissances et innovations produites par les tâches **T2 à T4** et d'autre part sur leur mise à disposition par le logiciel de coopération multimétiers.

Les 2 premières expérimentations seront l'occasion d'un rapport jalon rassemblant :

- un document de présentation du diagnostic réalisé par les concepteurs.
- un document présentant les projets dessinés sur la base des règles et des modèles proposés par les tâches **T2 à T4** à travers l'outil de coopération multimétiers.
- une note d'analyse de ces règles et modèles au regard de leur mise en œuvre dans les diagnostics et les projets. Cette note servira de feed-back aux autres partenaires du projet et leur permettra de relancer leurs réflexions.
- une note d'analyse de l'outil lui-même, sur la capacité à transmettre des connaissances de plusieurs natures et à les rendre utiles en situation de diagnostic et de conception de projet.

→ Jalon **J5.4a** (ENSA M, To+8 mois) : Bilan de la première session d'expérimentation

→ Jalon **J5.4b** (ENSA M, To+20 mois) : Bilan de la deuxième session d'expérimentation

→ Jalon **J5.4c** (ENSA M, To+32 mois) : Bilan de la troisième session d'expérimentation

En fin des trois années de recherche, une étude à caractère épistémologique reviendra sur le caractère généralisable de l'expérimentation par le projet architectural et urbain, et son rôle heuristique. Celle-ci viendra compléter les éléments et bilans de la troisième expérimentation qui, rassemblés avec le contenu des 2 jalons précédents, formeront le premier livrable de cette sous-tâche **T5.4**

→ **Livrable L5.4a** (ENSA Marseille, To + 34 mois) : *Bilan épistémologique des 3 formes d'expérimentation virtuelle de l'outil et des connaissances mises à disposition.*

En fin des trois années, également, l'ensemble des scenarii de mutation des pavillonnaires qui auront été produits dans le cadre de ces expérimentations virtuelles fera l'objet d'une synthèse prospective qui permettra pourra servir, en partie et en étant remodelés selon les besoins, pour nourrir les expérimentations réelles de la tâche **T6**.

→ **Livrable L5.4b** (IFU, To + 36 mois) : *Bilan prospectif des 3 formes d'expérimentation virtuelle : répertoire illustré de scenarii globaux de transformation des tissus pavillonnaires.*

### 3.3.6 TACHE 6 / *EXPERIMENTATIONS IN SITU* DES OUTILS, METHODES ET MODES D'INTERVENTION POUR LA CONSTRUCTION DE STRATEGIES TERRITORIALES

#### ACTEURS

- **CA Rouen**
- CASQY,
- CAUE 27
- CETE NC
- LROP

#### OBJECTIFS

- Mettre en œuvre les concepts développés dans les tâches **T2, T3, T4**, ceci au cours des phases des projets qui seront jugées pertinentes et opportunes.
- Valider l'intégration de ces concepts formalisés et mis à disposition par l'outil de coopération multimétiers (**T1**).

#### PROGRAMME DES TRAVAUX

##### **T6.1 Expérimentation concernant le développement d'une culture commune et de méthode de sensibilisation et de communication autour des concepts de densification : CA Rouen – CETE NC – ENSA Normandie**

Cette tâche vise au développement d'une culture commune autour des concepts de densification à destination des acteurs locaux de l'habitat (élus professionnels), à partir de la définition du projet urbain durable et des interactions entre les différentes notions qu'il recouvre. La présentation des travaux des autres tâches du projet de recherche entrera ainsi dans le cadre de l'approfondissement sur le fonctionnement urbain et sur les enjeux architecturaux dans le développement urbain.

Sans chercher à homogénéiser les pratiques opérationnelles et tout en respectant le contexte propre de l'agglomération Rouennaise, composée d'un grand nombre de paysages urbains et périurbains, l'expérimentation visera à relier la définition des principes de densification aux enjeux opérationnels auxquels sont confrontés les décideurs locaux et les professionnels.

L'ambition de l'expérimentation sera de montrer le caractère exemplaire et reproductible sur le territoire de l'agglomération Rouennaise de ce type de développement urbain, en s'appuyant selon les cas, soit sur les éléments ponctuels du programme, soit sur la démarche d'ensemble, depuis la conception du projet, son montage et la conduite de l'opération. Les méthodes pédagogiques utilisées pour aborder ces concepts (terminologie, vocabulaire) auront une importance capitale pour cimenter une culture commune pour des personnes non expertes en la matière, voire pour corriger des idées reçues.

Des outils de communication devront être développés spécifiquement dans le cadre de cette expérimentation en s'appuyant sur les travaux des autres tâches du projet BIMBY, et en particulier sur les travaux réalisés dans le cadre de la tâche **T5**, de prototypage virtuel, qui permettront aux différents acteurs de percevoir les transformations.

Le deuxième colloque du projet BIMBY participera à ce travail de construction d'une culture commune tout en permettant de faire un point à mi-projet auprès des

professionnels et des chercheurs de nos avancées. Ce dernier sera organisé sur le territoire de l'agglomération de Rouen.

→ **L6.1** (CA Rouen, To + 36 mois) *Rapport d'expérimentation du développement d'une culture commune de la densification dans l'agglomération de Rouen.*

**T6.2** Expérimentation concernant la déclinaison dans les documents de planification des concepts de densification : **CASQY** – LROP – ENSA Paris Belleville

L'objectif est de mettre en œuvre dans les PLU de deux communes de la communauté d'agglomération de Saint Quentin en Yvelines des concepts de densification.

La production de ce type de documents passe nécessairement par des phases de concertation. Il s'agira donc d'évaluer les difficultés rencontrées et la capacité des concepts à s'appliquer dans des contextes particuliers. Mais aussi, à développer, dans le cadre de cette concertation, des outils permettant de faciliter l'appropriation de ces concepts par les élus et les habitants, de sorte qu'ils participent réellement à la construction de leur ville durable de demain.

D'autre part, on développera des méthodes d'accompagnement suite à la mise en place de ces PLU, visant à expliquer et à convaincre les habitants de l'utilité pour eux d'envisager de profiter de ces nouveaux statuts pour leur parcelle.

Enfin on observera les conséquences des transformations de ces règles de planification dans les premiers mois de leur mise en place. En particulier, leur capacité sur quelques mois à offrir de nouvelles opportunités foncières sur le territoire de ces communes.

PLU = outil

Sur le territoire de Saint-Quentin-en-Yvelines, la mise en œuvre des concepts de densification s'appuie sur les différentes phases de l'élaboration des documents d'urbanisme (PLU), la Communauté d'Agglomération ayant compétence sur la réalisation de ces documents. Le PLU est un outil dans le sens où il permet de définir les règles d'évolution d'un territoire mais il est également une opportunité de réflexion sur sa politique globale de développement.

Concertation / sensibilisation / coproduction sur les enjeux de la mutation du tissu (diagnostic – état des lieux + enjeux – et PADD)

Lors de l'élaboration de ces PLU, la concertation permet de faire émerger, au sein du diagnostic, les forces et faiblesses du territoire ainsi que les enjeux et besoins actuels et futurs. Mais la concertation est également un moment privilégié de dialogue et de sensibilisation auprès des acteurs du territoire. La problématique du développement durable, croisée avec la nécessaire réponse aux besoins actuels et futurs, doit permettre la mise en lumière des enjeux et l'exploration des possibles, notamment l'opportunité de mutation du tissu pavillonnaire.

Après avoir affiché ce principe au cœur du Projet d'Aménagement et de Développement Durable, il convient de formaliser les outils de sa mise en œuvre, selon le déroulement suivant :

- identification des leviers d'action
- traduction réglementaire (zonage et règlement)
- accompagnement post-PLU de ce concept de mutation du tissu

- observation et retour sur expérience (suites ultérieures)

Toutes ces étapes nécessitent d'être réalisées en concertation avec l'ensemble des acteurs du territoire et un travail spécifique et expérimental au niveau de la concertation sera donc mené.

#### Identification des leviers d'action

La mutation du tissu pavillonnaire s'appuie sur l'analyse du gisement et les leviers d'action qui permettent de rendre cette évolution attractive. L'enjeu principal, dans cette phase, est d'identifier les leviers d'action les plus appropriés pour chaque quartier en fonction de l'intérêt de cette mutation pour les habitants. Il s'agit par exemple de :

- rendre possible d'autres modes d'habiter sans changer de quartier (construction de petits collectifs pour les personnes âgées,...)
- répondre à d'autres choix de vie (proximité de commerce, d'équipements, déplacement...) en restant dans un cadre pavillonnaire,
- faciliter la mutation du tissu par la création de nouvelles voiries, ...

#### Traduction réglementaire (zonage et règlement)

A partir des objectifs du PADD et de l'identification des leviers d'action les plus pertinents, il s'agit de mettre en place des règles les plus adaptées dans le cadre des documents graphiques (découpage des zones, dessin des servitudes et emplacements réservés) et des pièces écrites (articles du règlement). Il peut être proposé pour la mise en œuvre des leviers d'action, notamment par la puissance publique, de :

- permettre la construction de logements collectifs,
- mettre en place des emplacements réservés pour voirie,
- permettre l'extension ou la création d'équipements,
- mettre en place des zones mixtes de proximité,...

Et pour la mise en œuvre par les pétitionnaires, de :

- favoriser la création de nouveaux gisements à plus long terme, par des règles spécifiques d'implantation,
- assouplir les possibilités de construire (gabarits, hauteur, distance aux limites séparatives, alignement, COS, CES,...),...

#### Accompagnement post-PLU de ce concept de mutation du tissu

Ces travaux sur l'écriture du PLU restent insuffisants et il est nécessaire de prévoir, ultérieurement à l'approbation du PLU, des outils et/ou des méthodes d'aide à la mise en œuvre par les habitants de leurs projets. Cet accompagnement dont la forme est à ce jour inconnue pourrait permettre de donner des conseils sur le mode de faire et de mettre en relation des projets proches et pouvant s'articuler et s'enrichir mutuellement.

#### Observation et retour sur expérience (suites ultérieures)

Il s'agit dans le cadre de l'accompagnement des projets et l'analyse des autorisations d'occupation des sols, de tirer les enseignements des outils mis en place et de les perfectionner lors des élaborations ou modifications suivantes.

Le premier colloque qui aura pour vocation de présenter le projet de recherche à partir d'un état de l'art et d'un diagnostic partagé permettra également de lancer les

expérimentations, en particulier, celle menée par la CASQY permettant ainsi de construire et d'alimenter le débat auprès des élus et des acteurs de la transformation de la ville. Ce colloque sera donc organisé sur le territoire de l'agglomération de Rouen.

→ **L6.2** (CASQY, To + 36 mois) *Bilan de la concertation et analyse approfondie du mode d'élaboration du PLU : PLU lui même + Document explicatif de la structure d'accompagnement et synthèse des cas traités + Base de données des ADS et analyse et conclusion de l'expérimentation (mesure de la plus value de la mise en œuvre du PLU et des mesures d'accompagnement).*

**T6.3 Expérimentation concernant la mise en place d'un dispositif de maîtrise d'œuvre urbaine dédiée à la densification : CAUE 27 – CETE NC – LROP**

L'objectif consistera ici à concevoir (en s'appuyant sur les apports de la tâche **T4**), à mettre en place et à tester un dispositif de maîtrise d'œuvre urbaine destiné à faciliter l'émergence des projets de densification.

En la matière le postulat consiste à considérer que le fait de pouvoir disposer d'informations précises sur la faisabilité d'un projet de densification, sur ses modalités techniques et juridiques, peut contribuer à vaincre les réticences individuelles et collectives.

Au travers du projet de recherche, il s'agira donc de mettre en place un dispositif pilote en s'appuyant sur le CAUE 27 et de le faire fonctionner sur une durée d'environ 2 ans, ce qui permettra d'apprécier :

- les conditions de réussite du dispositif (partenariat à établir, communication sur le projet...)
- le domaine de pertinence de ce service « d'aide à la densification » (opérations initiées par des particuliers isolés, prestations pour le compte de petites copropriétés...)
- les limites de la prestation (plan masse, esquisses, possibilité d'intervention en portage foncier de la part d'un titulaire du droit de préemption...)
- les conditions financières de pérennisation de ce type de service (possibilité d'autofinancement, relais possible vers l'initiative privée...)
- les moyens nécessaires, le potentiel d'emploi induit et son intérêt en tant que débouché pour la jeune architecture

Le projet de recherche permettra de financer la présence à mi-temps pendant deux ans d'un vacataire architecte dont les missions consisteront à promouvoir cette prestation et à la mettre en œuvre.

L'expérimentation se décomposera comme suit :

- 3 mois d'acculturation au projet, dont l'extraction des enjeux, des éléments de doctrine et des références d'intervention issus des tâches précédentes du projet BIMBY.
- 3 mois pour la définition du contenu de la prestation, des supports de promotion et leur diffusion
- 18 mois pour la pratique de la prestation dont participation à l'évaluation du dispositif sur les 3 derniers mois.

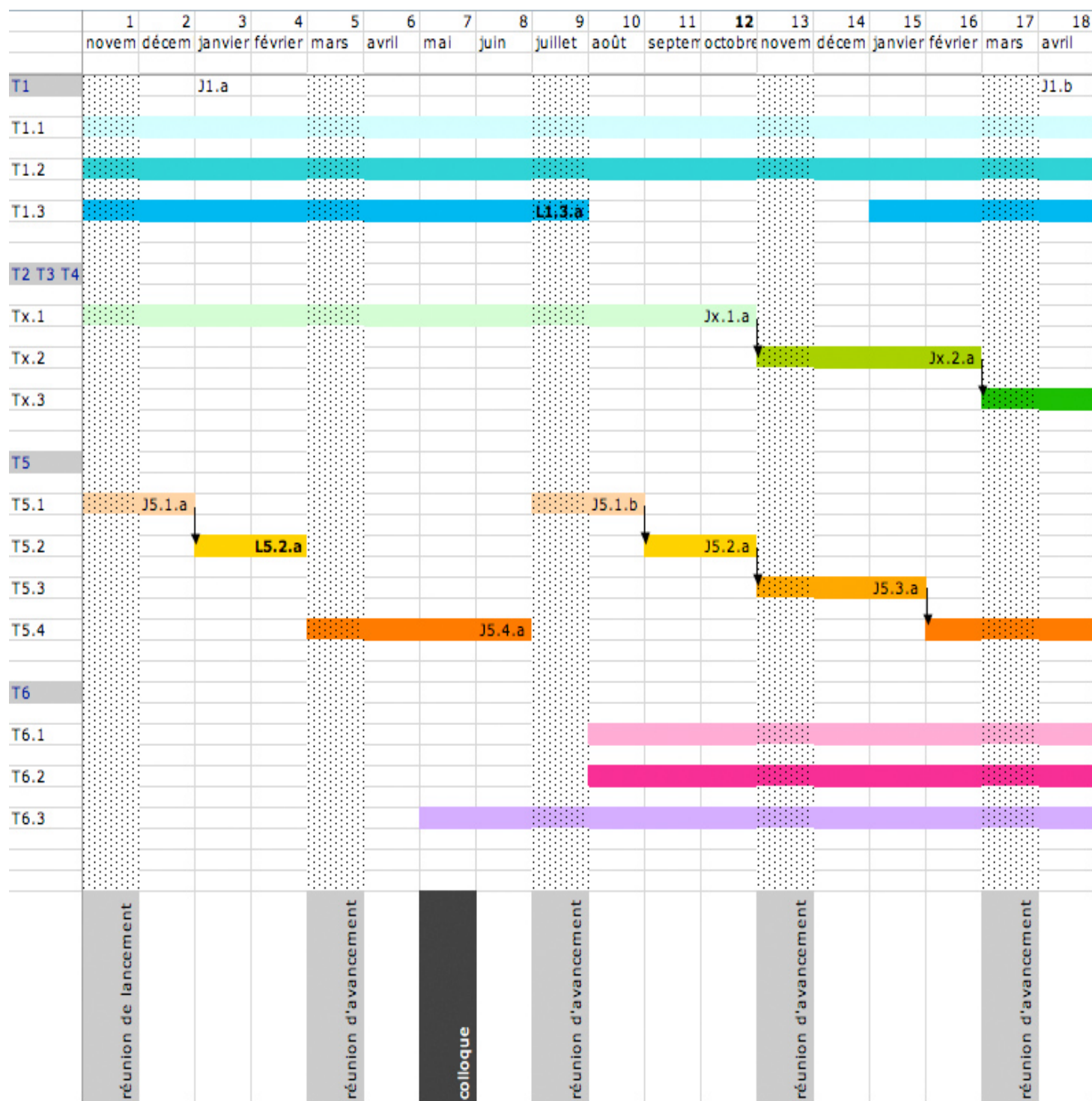
→ **L6.3** (CAUE 27, To + 36 mois) *Bilan de l'expérimentation concernant la mise en place d'un dispositif de maîtrise d'œuvre urbaine dédiée à la densification.*

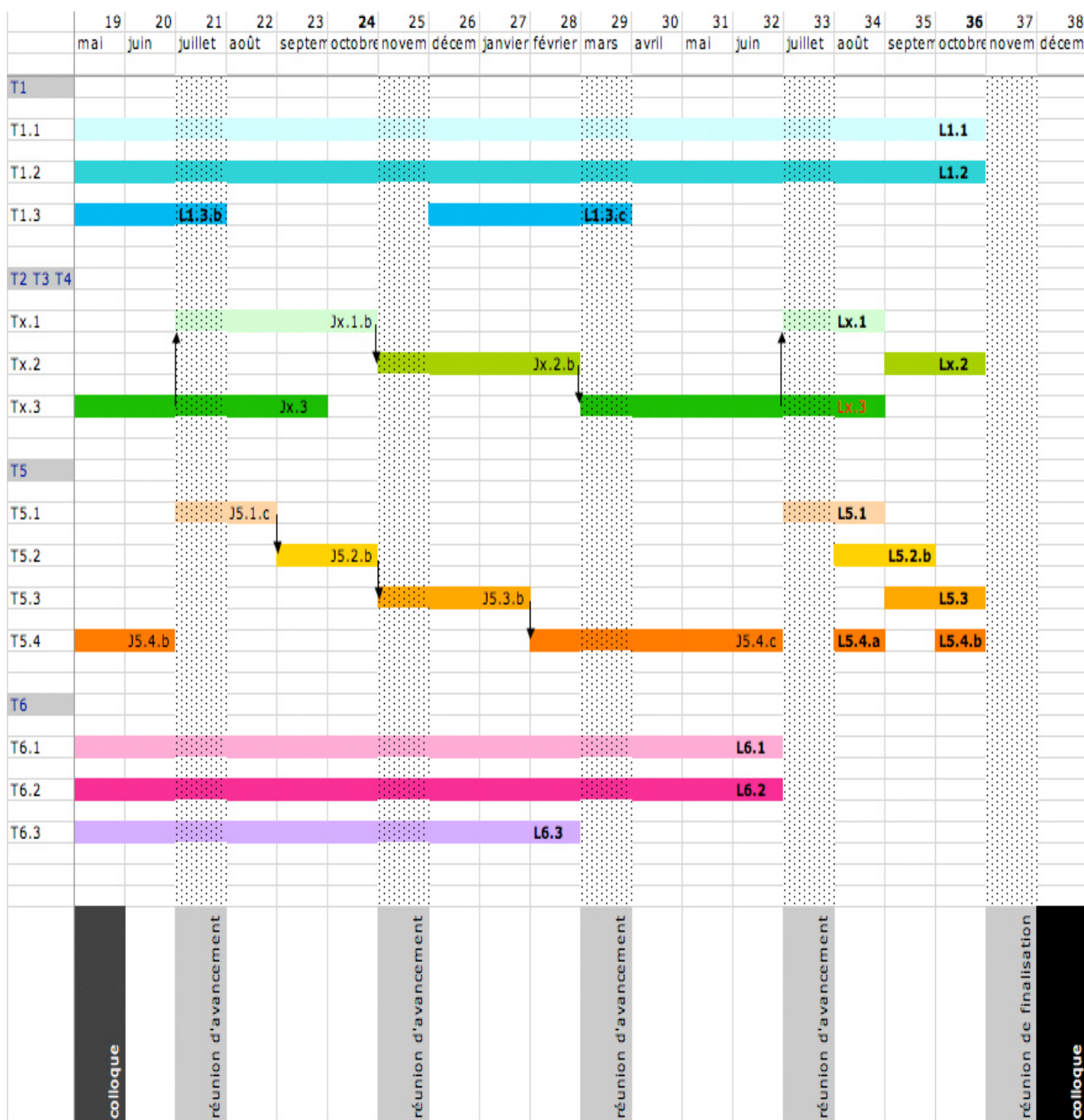


### 3.4. CALENDRIER DES TACHES, LIVRABLES ET JALONS

TABLEAU des LIVRABLES et des JALONS			
Tâche	Intitulé et nature des livrables et des jalons	Partenaire responsable	Date de fourniture
<b>T1. Analyse et évaluation systémique du gisement</b>			
T1.0	<b>J1.1.a</b> Etat de l'art – Etat des lieux – Définition des terrains d'étude des différents travaux de recherche de la tâche T1 – Hypothèses d'étude pour les tâches T2, T3 et T4	LAYTTS	To + 3
	<b>J1.1.b</b> Identification d'axes transversaux de recherche et d'innovation – Cahier des charges stratégique pour les tâches T2, T3 et T4	LATTS	To + 18
T1.1	<b>L1.1</b> Analyse comparative de processus avérés de densification de tissus pavillonnaires : genèse, stratégies, effets	LATTS	To + 36
T1.2	<b>L1.2</b> Analyse comparative de cas de refus de densification : acceptabilité politique et sociale de la densification des tissus pavillonnaires	AUS	To + 36
T1.3	<b>L1.3.a</b> Identification des gisements stratégiques sur le territoire des CA de Rouen et de Saint-Quentin-en-Yvelines – Cahier des charges des premières expérimentations virtuelles (T5) et réelles (T6)	LROP	To + 9
	<b>L1.3.b</b> Identification des leviers et obstacles à la densification des tissus pavillonnaires des CA de Rouen et de Saint-Quentin-en-Yvelines – Cahier des charges du second cycle d'expérimentations virtuelles (T5) et réelles (T6)	LROP	To + 21
	<b>L1.3.c</b> Modélisation systémique des gisements des CA de Rouen et de Saint-Quentin-en-Yvelines – Cahier des charges du troisième cycle d'expérimentations virtuelles (T5)	LROP	To + 29
<b>T2. Construction, architecture et aménagement pour la densification</b>			
T2.1	<b>J2.1.a</b> Analyse prospective en matière de construction, d'architecture et d'aménagement pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 12
	<b>J2.1.b</b> Innovations stratégiques en matière de construction, d'architecture et d'aménagement pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires	ENSA PB	To + 24
	<b>L2.1</b> Analyse prospective et innovations stratégiques en matière de construction, d'architecture et d'aménagement pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires	ENSA PB	To + 34
T2.2	<b>J2.2.a</b> Stratégies préliminaires pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires	ENSA PB	To + 16
	<b>J2.2.b</b> Stratégies systémiques pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires	LROP	To + 28
	<b>L2.2</b> Stratégies génératives pour la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires	LROP	To + 36
T2.3	<b>J2.3</b> Première évaluation des gains collectifs de la DENSIFICATION des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 23
	<b>L2.3</b> Analyse et objectivation des gains collectifs des stratégies de DENSIFICATION des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 34
<b>T3. Urbanisme, service et mobilité pour la diversification</b>			
T3.1	<b>J3.1.a</b> Analyse prospective en matière d'urbanisme, de services et de mobilités pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires	LROP	To + 12
	<b>J3.1.b</b> Innovations stratégiques en matière d'urbanisme, de services et de mobilités pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires	ENSA PB	To + 24
	<b>L3.1</b> Analyse prospective et innovations stratégiques en matière d'urbanisme, de services et de mobilités pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires	ENSA PB	To + 34
T3.2	<b>J3.2.a</b> Stratégies préliminaires pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires	LROP	To + 16
	<b>J3.2.b</b> Stratégies systémiques pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 28
	<b>L3.2</b> Stratégies génératives pour la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 36
T3.3	<b>J3.3</b> Première évaluation des gains collectifs de la DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 23
	<b>L3.3</b> Analyse et objectivation des gains collectifs des stratégies de DIVERSIFICATION des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 34

<b>T4. Outils juridiques et procédures de gouvernance pour la régénération</b>			
T4.1	<b>J4.1.a</b> Analyse prospective en matière d'outils juridiques et de procédures de gouvernance pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires	ENSA PB	To + 12
	<b>J4.1.b</b> Innovations stratégiques en matière d'outils juridiques et de procédures de gouvernance pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires	CAUE 27	To + 24
	<b>L4.1</b> Analyse prospective et innovations stratégiques en matière d'outils juridiques et de procédures de gouvernance pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires	CAUE 27	To + 34
T4.2	<b>J4.2.a</b> Stratégies préliminaires pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires	LROP	To + 16
	<b>J4.2.b</b> Stratégies systémiques pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires	ENSA PB	To + 28
	<b>L4.2</b> Stratégies de gouvernance pour la REGENERATION des tissus pavillonnaires	CAUE 27	To + 36
T4.3	<b>J4.3</b> Première évaluation des gains collectifs de la REGENERATION des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 23
	<b>L4.3</b> Analyse et objectivation des gains collectifs des modes de gouvernance de REGENERATION des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 34
<b>T5. Modélisation systémique et prototypage virtuel</b>			
T5.1	<b>J5.1.a</b> Diagnostic incrémental des modes de coopération multimétiers dans la transformation des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 2
	<b>J5.1.b</b> Diagnostic incrémental des modes de coopération multimétiers dans la transformation des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 10
	<b>J5.1.c</b> Diagnostic incrémental des modes de coopération multimétiers dans la transformation des tissus pavillonnaires	CETE NC	To + 22
	<b>L5.1</b> Evaluation des besoins utilisateurs et construction du cahier des charges de l'outil de coopération multimétiers	CETE NC	To + 34
T5.2	<b>L5.2</b> Définition conceptuelle de l'outil de coopération multimétiers et méthodologie de modélisation systémique des connaissances	LROP	To + 3
	<b>J5.2.a</b> Versions 1 de la base de modèles de conception pour la densification, la diversification et la régénération des tissus pavillonnaires	LROP	To + 12
	<b>J5.2.b</b> Versions 2 de la base de modèles de conception pour la densification, la diversification et la régénération des tissus pavillonnaires	LROP	To + 24
	<b>L5.2</b> Base de modèles de conception pour la densification, la diversification et la régénération des tissus pavillonnaires.	LROP	To + 35
T5.3	<b>J5.3.a</b> Logiciel d'aide à la co-conception de stratégies systémiques v1 : cahier des charges, design et programmation	LROP	To + 15
	<b>J5.3.b</b> Logiciel d'aide à la co-conception de stratégies systémiques v2 : cahier des charges, design et programmation	LROP	To + 27
	<b>L5.3</b> Logiciel d'aide à la co-conception de stratégies systémiques v3 : cahier des charges, design et programmation	LROP	To + 36
T5.4	<b>J5.4a</b> Première expérimentation et bilan	ENSA M	To + 15
	<b>J5.4b</b> Deuxième expérimentation et bilan	ENSA M	To + 27
	<b>L5.4a</b> Bilan épistémologique des 3 formes d'expérimentation virtuelle de l'outil et des connaissances mises à disposition	ENSA M	To + 36
	<b>L5.4a</b> Bilan prospectif des 3 formes d'expérimentation virtuelle : répertoire illustré de scénarii globaux de transformation des tissus pavillonnaires	IFU	To + 36
<b>T6. Expérimentations in situ des outils, des méthodes et des modes d'intervention</b>			
T6.1	<b>L6.1</b> Rapport d'expérimentation du développement d'une culture commune de la densification dans l'agglomération de Rouen	CA ROUEN	To + 32
T6.2	<b>L6.2</b> Bilan de la concertation et analyse approfondie du mode d'élaboration du PLU	CASQY	To + 32
T6.3	<b>L6.3</b> Bilan de l'expérimentation concernant la mise en place d'un dispositif de maîtrise d'œuvre urbaine dédiée à la densification.	CAUE 27	To + 28





## **4. STRATEGIE DE VALORISATION DES RESULTATS ET MODE DE PROTECTION ET D'EXPLOITATION DES RESULTATS**

Les forts enjeux du projet BIMBY et l'impact que sa démarche et ses résultats auront dans les modes de production et de développement de la ville invitent à un double processus de dissémination des connaissances ainsi que des solutions organisationnelles et techniques innovantes. On peut parler de valorisation « *in fine* » et la valorisation « *en temps réel* ».

### VALORISATION EN TEMPS RÉEL

Il s'agit d'une dissémination maîtrisée et prudente des résultats de la recherche et de ses meilleures avancées au fur et à mesure de leur production.

A partir d'un colloque introductif de la recherche, qui se réalisera sur le territoire de la CASQY, on identifiera un large groupe multimétiers de référents au sein des milieux professionnels et du monde académique, à qui on proposera de participer aux deux colloques suivants afin qu'ils puissent profiter des dernières avancées du projet BIMBY. A ce workshop sont associées les presses spécialisées à qui l'on donnera une large délégation et aide pour relayer les informations et les avancées concrètes de la recherche en focalisant en particulier sur la production des livrables.

Dans ce cadre un deuxième colloque, qui se réalisera sur le territoire de la CAR, aura lieu à mi-projet participant lui aussi au travail des expérimentations de construction d'une culture commune.

Le colloque de clôture du projet, qui sera porté par la tâche T0, consolidera tout cet ensemble d'actions spécifiques et synthétiques de valorisation scientifique et technique du projet BIMBY. Il ouvrira la porte aux actions de « service après vente » du projet, afin que les collectivités territoriales potentiellement toutes confrontées à la problématique de BIMBY puissent bénéficier des méthodes, outils, technologies et savoir-faire organisationnel et éducatif inventés par le projet BIMBY.

### VALORISATION IN FINE

Après l'aboutissement du projet, alors que l'ensemble des briques conceptuels, organisationnelles et ergonomiques auront été mises en relation, soutenues par le puissant levier de l'acceptabilité et de l'appropriation par toute la chaîne d'acteurs de la production de la ville, un effort collectif et global de communication et d'accompagnement sera produit à l'intention d'une sphère très large de public appartenant au monde de la recherche, de l'urbanisme, de l'architecture ainsi qu'auprès du grand public

Au-delà des publications et des séminaires qui seront produits par les différents groupes d'acteurs du projet BIMBY dans la sphère métier, c'est essentiellement la globalité de l'approche avec sa capacité à actionner à la fois le levier de l'architecture, de l'urbanisme, et du juridique dans leur diversité qui sera mise en exergue avec :

- des publications dans les revues scientifiques de haut niveau ainsi que dans la presse technique professionnelle à qui l'on proposera des dossiers thématiques complets autour des différentes tâches du projet et de leur intégration systémique ;



- des séminaires et colloques français et européens, y compris un adossement aux manifestations proposant une vision prospective sur la ville du futur et les pistes les plus prometteuses d'innovation à engager dès aujourd'hui pour être dans la performance attendue des nouvelles générations ;
- des outils d'aide à la formation initiale et de la formation continue : modules de cours et de projets pédagogiques pour différents cycles d'écoles et universités, valises pédagogiques, montages de formations dédiées avec les acteurs du projet. Mai aussi en direction de la formation professionnelle, on pense particulièrement au CNFPT (centre national de formation de la fonction publique) qui forme les ingénieurs et les techniciens des collectivités.
- des outils d'aide à la communication grand public valorisant la capacité du monde professionnel à concrétiser la ville durable par des réponses multimétiers pour des tissus urbains emblématiques donnant lieu tous à de nouveaux cadres de vie répondant mieux aux attentes des habitants.
- une plateforme d'échange métier orientée vers la valorisation internationale de nouvelle pratique de construction de stratégies en capacité d'offrir des réponses contextualisées à partir d'outils génériques de coopération multimétiers avec les schémas d'aménagement, les technologies et les formations complètement intégrées.

### RETOMBÉES TECHNIQUES, ÉCONOMIQUES, SOCIALES ET ENVIRONNEMENTALES

Les retombées techniques, économiques, sociales et environnementales du projet BIMBY peuvent être décrites sur plusieurs niveaux correspondant aux différents types de partenaire ici rassemblés autour du même objectif de transformation des tissus pavillonnaires périurbains :

- Aux collectivités, les résultats de la recherche offriront de nouveaux mode de développement de leur territoire n'impliquant pas nécessairement l'extension des zones urbanisées ni le comblement des quelques espaces libres restant sur le territoire des communes : elles pourront coordonner des actions de production de nouvelles parcelles constructibles à partir des tissus déjà urbanisés grâce à un ensemble d'outils de planification et de régulation générative de leurs territoires.
- Aux habitants actuels et futurs des quartiers pavillonnaires, les résultats de la recherche offriront des modes de densification et de diversification des tissus qui permettront de valoriser une nouvelle offre en logement, plus proche de leurs attentes (plus proche des polarités, réduisant les déplacements, améliorant l'offre de service...), leur donnant une plus grande marge de manœuvre concernant le capital investi dans leur maison et leur permettant de devenir de réels acteurs de la transformation de leur cadre de vie.
- Aux architectes, urbanistes, paysagistes, aménageurs-lotisseurs et autres concepteurs des transformations urbaines, les résultats de la recherche offriront de nouveaux modes d'intervention sur la ville, à travers un ensemble de connaissances et d'outils mobilisables pour élaborer, dans des démarches de co-conception, des stratégies contextualisées de mutation des tissus pavillonnaires existants.
- Aux entreprises de construction, les résultats de la recherche lanceront de nouveaux défis dans l'emploi de procédés et de techniques innovantes dans la réalisation des projets de maisons et d'espaces publics, visant à la fois la « Haute Qualité Environnementale » et la « furtivité » des chantiers.

## MODE DE PROTECTION ET D'EXPLOITATION DES RÉSULTATS

Au démarrage du projet, un accord de partenariat sera établi entre l'ensemble des membres du consortium.

Cet accord distinguera au sein des différentes facettes du projet et de leur intégration ce qui relève du bien collectif, notamment pour les méthodes, outils et techniques susceptibles d'intervenir à un niveau « précompétitif », de ce qui relève du bien individuel le plus souvent partagé entre plusieurs partenaires ayant œuvré au sein d'une même tâche. Dans ce dernier cas, l'accord précise les règles d'exploitation des produits propriétaires entre les partenaires concernés.

Une charte de communication sera établie de manière à fixer la doctrine pour toute demande extérieure ou toute initiative individuelle ou collective des partenaires du projet quant à l'opportunité et la forme de la communication. La charte précisera les accords formels des propriétaires ou de l'ensemble des copropriétaires dès lors que la communication franchirait le cap des propriétés intellectuelles et industrielles (logiciels, produits, technologies innovantes ...).

Enfin, les principes généraux suivants seront respectés, sauf accord particulier entre les partenaires :

- chaque partenaire s'engage à conserver strictement confidentielles et à ne pas les publier ni les divulguer de quelque façon que ce soit les informations, données, plans de toute nature qui appartiennent aux autres partenaires dont ils pourraient avoir eu connaissance à l'occasion de la réalisation du projet ;
- chaque partenaire demeure seul propriétaire des connaissances, méthodes, modèles, matériels, savoir-faire, résultats de ses recherches et développement acquis antérieurement au démarrage du projet ;
- chaque partenaire est propriétaire et dispose des droits d'exploitation des résultats qui auront été réalisés majoritairement à partir de ses connaissances. Ce principe s'applique à des copropriétaires lorsque plusieurs partenaires auront contribué à part égale au développement de l'innovation.



## **5. ORGANISATION DU PARTENARIAT**

### **5.1 DESCRIPTION, ADEQUATION ET COMPLEMENTARITE DES PARTENAIRES**

#### **CARACTERES COMPLEMENTAIRES DES PARTENAIRES DE L'EQUIPE**

*Le projet BIMBY est un projet de recherche appliquée* : il vise au développement de connaissances et d'innovations sectorielles, à leur mise en relation systémique puis, par l'intermédiaire d'un outil de coopération multimétiers, à l'intégration de ces éléments issus de la recherche dans les pratiques courantes des professionnels de la ville, en commençant par les expérimentations qui seront conduites au cours de ce projet de recherche. Le premier axe de complémentarité des partenaires du projet BIMBY est donc *vertical* ; il « superpose » :

- Des laboratoires dont la recherche est l'activité essentielle, tel le laboratoire **LATTS** (Laboratoire Techniques, Territoires et Société), le laboratoire **AUS** (Architecture, Urbanisme, Société) et l'équipe de recherche **INSARTIS** de l'**ENSA Marseille** (méthodologies de conception coopératives).
- Des écoles nationales supérieures d'architecture, **ENSA Paris-Belleville**, **ENSA Normandie**, ainsi que **l'IFU** (Institut Français d'urbanisme).
- Des collectivités : la **CAR** (Communauté d'Agglomération de Rouen) et la **CASQY** (Communauté d'Agglomération de Saint Quentin en Yvelines), ainsi que le **CAUE 27** qui dépend du Conseil Général de l'Eure en tant que porteurs des enjeux territoriaux, sociaux et politiques qui exigent des résultats concrets du développement des sciences et des techniques.
- Les opérateurs privés qui font ou qui accompagnent les projets de lotissement et d'aménagement, qui seront représentés par leur syndicat régional, **le SNAL Normandie** (Contact Georges Crestin)
- Des partenaires qui occupent une posture intermédiaire et qui travaillent, au niveau des méthodes, des outils et des innovations technologiques, à établir des liens entre les enjeux du terrain et les concepts théoriques de la recherche : le **LROP** et le **CETE Normandie-Centre** du réseau scientifique et technique du MEEDDATT.

*Le projet BIMBY est un projet de recherche transversal* : il cherche à développer et approfondir les relations entre des objets et des fonctionnements urbains qui sont le plus souvent, du côté de la recherche comme du côté de la pratique, abordés de façon disjointe. Le deuxième axe de complémentarité des partenaires du projet BIMBY est donc *horizontal* ; il cherche à connaître et à rénover les « interfaces » :

- Entre attentes sociales (**LATTS**), acceptabilité politique (**IFU/AUS**) et gisement urbanistique (**ENSA Paris-Belleville**)
- Entre l'espace public et les bâtiments, à travers leurs dispositions (**ENSA Paris-Belleville / ENSA Normandie**), la mobilité et les services (**CETE NC / LROP**) ainsi que les procédures de gouvernance (**CAUE 27**).
- Entre la construction d'une culture commune autour de la densification (**CAR**) et mise en œuvre opérationnelle dans les PLU (**CASQY**).

*Le projet BIMBY est un projet de recherche systémique* : sa méthode consiste à se focaliser sur un « objet-processus » en particulier, à savoir « la construction de stratégie de densification de différenciation et de régénération des tissus pavillonnaires », pour pouvoir démultiplier les points de vue disciplinaires et les points de vue métiers qui

pourront être pris pour analyser cet « objet-processus » commun ; le projet BIMBY cherche donc à « hybrider » :

- Les disciplines des sciences humaines sociologie, (**LROP / LATTS**), des sciences politiques (**IFU**), architecture et construction (**ENSA Paris Belleville - CETE NC**)
- Les métiers de l'aménagement, (**LROP / CETE NC**), de la production de la règle (**CASQY / CAUE 27**) et de la gestion urbaine (**CETE NC**).
- Les points de vue des maîtres d'ouvrage (**CAR / CASQY**) et des concepteurs et bureaux d'étude (**ENSA Marseille, ENSA Normandie, ENSA Paris Belleville, LROP, CETE NC, IFU**).

### **PARTENAIRE N°1 CETE Normandie-Centre**

Le CETE Normandie Centre est un bureau public de recherche et d'ingénierie pour tous les acteurs de l'aménagement : services de l'Etat, collectivités territoriales, organismes para-publics ou privés. Service de proximité, le CETE a constitué, depuis sa création en 1973, une connaissance fine du territoire dans sa zone d'action (Normandie, région Centre, ainsi que la Martinique, la Guadeloupe, la Guyane et St-Pierre-et-Miquelon).

Intégré au Réseau Scientifique et Technique du ministère de l'équipement, il propose à ses clients la pérennité et l'indépendance d'un service de l'Etat.

Il rassemble 506 personnes dont plus de 250 chargés d'études qui interviennent dans le domaine de la ville et de l'aménagement du territoire, des transports, des infrastructures et ouvrages d'art, de l'environnement, de l'exploitation et de la sécurité routière et de l'informatique. Il propose pour chacun des domaines une palette de prestations variées : études, recherches, méthodologies, expertises, conseils, assistances, animations de réseaux, formation, avis techniques.

Les thématiques de la Ville Durable constituent de nouveaux terrains d'investigation et de recherche pour le CETE NC, qui se concrétisent actuellement par la participation et le pilotage avec le CERTU d'une étude nationale sur l'évaluation des GES dans les PLU et les opérations d'aménagement, par le suivi et la capitalisation de nombreux projets d'écoquartier, en appui des CETE polarisés et par la participation au projet Port Vert, avec l'INRETS, sur l'élargissement des pratiques intermodales TC et deux roues (Port Vert = Plusieurs Options de Rabattement ou Transfert Vélo Et Réseaux de Transport). Sur la base de ces projets, le CETE souhaite continuer à mobiliser des compétences pluridisciplinaires (environnement et biodiversité, mobilité, énergie et formes urbaines, rénovation du bâti ancien, planification générative) pour tester la transposabilité, sur des tissus déjà urbanisés, des principes et des méthodes de la Ville Durable : formes urbaines compactes et bien orientées, gradient de densité pour optimiser l'efficacité de l'offre en TC, mixité sociale et fonctionnelle. C'est dans cette perspective que le CETE se positionne actuellement comme **Pôle de Compétence et d'Innovation** au niveau national sur la densification des tissus existants, avec le LROP, dans le cadre du plan d'évolution des CETE piloté par la Direction de la Recherche et de l'Innovation du MEEDDAT. Le présent projet de recherche ANR pourra ainsi constituer un des chantiers pilote de ce futur pôle.

## **PARTENAIRE N°2 DREIF/PRST/LROP**

**Direction Régionale de l'Équipement de l'Ile de France / Pôle Réseau Scientifique et Technique / Laboratoire Régional de l'Ouest Parisien**

La DREIF/PRST/LROP est un service déconcentré du MEEDDATT compétent sur l'ensemble de l'agglomération parisienne. S'agissant de l'activité technique comparable à celle d'un CETE (Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement) sur le reste du territoire, la DREIF/PRST exerce dans le cadre de la politique nationale, grâce à l'expérience acquise par ses deux laboratoires régionaux de l'Est et de l'Ouest Parisien, un rôle important dans les disciplines du génie civil, de l'équipement, l'aménagement urbain, rôle d'expert technique, mais également d'animation et de centre de recherche appliquée.

La DREIF/PRST/LROP travaille en réseau avec les autres services du réseau technique du ministère : services techniques centraux (LCPC, CERTU, SETRA, CETU, CETMEF) et autres CETE.

Dans le domaine de l'espace public urbain, le LROP est équipé ressource pour l'ensemble du RST du ministère en matière de conception et de gestion intégrée des infrastructures urbaines. Fortement impliqué dans la recherche / développement, le LROP a été animateur du volet urbain et péri-urbain du projet européen New Road Construction Concept NR2C, ou encore pilote technique du projet PREDIT INDUIT traitant des infrastructures de transports collectifs de surface.

Enfin le LROP assure un lien fort entre les différents acteurs de la construction, de la réhabilitation et de l'exploitation de la ville et les comités de représentants des maîtres d'ouvrages, exploitants, ingénierie et profession concernés par les travaux urbains. Il apporte au projet son expérience d'ensemblier et de création de liens ainsi que sa capacité d'expertise et d'innovation.

## **PARTENAIRE N°3 LATTS équipe RIT**

L'organisation et les dynamiques spatiales de nos sociétés connaissent de profondes transformations dont attestent, par exemple, les dynamiques de métropolisation, des processus de fragmentation socio-spatiale à diverses échelles, le rééquilibrage (*political rescaling*) de l'action publique ou encore l'épuisement des modèles traditionnels d'aménagement du territoire.

Avec un positionnement collectif centré sur la compréhension des liens entre les transformations de l'action publique et les dynamiques spatiales contemporaines, l'équipe *Réseaux, Institutions, Territoires* (RIT) a privilégié des travaux croisant, d'une part, des objets de recherche hybrides (services en réseaux, grandes opérations urbaines, politiques environnementales et de transport, clusters industriels) et, d'autre part, des questions portant sur les modalités de l'action publique locale (mutations institutionnelles, nouveaux modes de gouvernement ou de gouvernance) et sur les organisations territoriales qui en résultent.

Qu'il s'agisse des questions controversées de la *territorialisation de l'action des villes*, des *dynamiques d'intégration ou de fragmentation urbaine*, des tenants et aboutissants du *développement urbain durable*, des *dynamiques métropolitaines*, les recherches se sont efforcées d'éclairer les articulations entre procédures et processus de l'action publique, choix techniques et configurations spatiales, hors des schémas explicatifs déterministes. Elles mettent d'abord en évidence l'évolution des frontières entre sphères publiques et

privées ainsi que celle des partages de compétence et de légitimité, en soulignant combien les particularismes sociaux de long terme, la matérialité des cadres spatiaux et les contenus techniques pèsent sur des recompositions trop souvent imputées de manière mécanique aux macro-transformations de la mondialisation, de la libéralisation, de la construction européenne et de la décentralisation.

Les travaux de l'équipe convergent ainsi autour de quatre axes d'investigation : la territorialisation de l'action publique ; la gouvernance des services en réseaux et la fragmentation urbaine ; les politiques de développement durable et leurs paradoxes ; les dynamiques de métropolisation et les entreprises. Les trois premiers renvoient au projet scientifique figurant dans le précédent quadriennal, le dernier témoigne d'une nouvelle impulsion liée à un recrutement. Les résultats présentés ci-dessous sont issus d'une sélection des recherches réalisées pendant la période du quadriennal et regroupées de manière à illustrer la cohérence mais aussi la richesse des opérations conduites.

#### **PARTENAIRE N°4 AUS**

##### **UMR AUS 7136 (Architecture Urbanisme Société)**

Le laboratoire Architecture urbanisme et société (AUS) est un pôle de recherche francilien dont l'ambition est de confronter les disciplines des sciences humaines et sociales à celles de l'urbanisme et du projet architectural et urbain. Unité mixte de recherche, AUS dépend du CNRS, de l'université Paris 8, de l'université Paris 10, de l'université Paris 12, de l'université de Marne-la-Vallée, de l'école d'architecture Paris-Belleville et de l'école d'architecture Paris-Malaquais, elle est composée de cinq laboratoires, dont le laboratoire Théorie des mutations urbaines, hébergé par l'Institut français d'urbanisme. AUS appartient à l'école doctorale "Ville et environnement". Cette école doctorale a été créée autour de la thématique de la ville en liaison avec les problèmes environnementaux et plus largement les questions de cadre de vie. Elle est de ce fait pluri-disciplinaire et regroupe les laboratoires qui travaillent aussi bien dans le domaine des sciences humaines et sociales que dans le domaine des sciences de l'environnement. En 2009, AUS est engagée dans un processus de fusion avec l'unité mixte de recherche LOUEST. Au 1er janvier 2010, ce processus doit donner naissance à une nouvelle unité mixte de recherche : le laboratoire vie urbaine (LAVU).

#### **PARTENAIRE N°5 IFU**

L'institut français d'urbanisme (IFU) est une composante de l'université Paris 8. Il accueille deux laboratoires de recherche, le laboratoire Lab'Urba, équipe d'accueil universitaire et le laboratoire Théorie des mutations urbaines, composante de l'UMR Architecture urbanisme société. Dans ce projet, l'IFU sera surtout impliqué au travers de la formation professionnelle qu'il délivre dans le cadre d'un master en urbanisme et aménagement.

Le monde professionnel auquel ce master prépare est caractérisé par trois grands « noyaux » de compétences : celui de l'étude (qui intervient notamment dans la préparation des documents de planification et des projets d'urbanisme ou dans l'élaboration des stratégies de développement territorial) ; celui du management (qui s'applique dans la direction de projet comme dans la gestion des espaces ou équipements urbains ou encore dans les politiques de la ville) et celui de la conception (qui ne concerne pas seulement l'architecture ou l'aménagement de l'espace public, mais aussi les nombreuses démarches de « design » - y compris institutionnel - qui interviennent dans la production de la ville). Ces noyaux de compétences professionnelles sont mobilisés par différents domaines de l'action urbaine : le

développement local, la gestion des services, équipements et événements urbains, les transports et la mobilité, l'habitat, les politiques sociales urbaines (politiques de la ville), l'environnement et le développement durable.

### **PARTENAIRE N°6 ENSA Marseille, Equipe de recherche INSARTIS**

La production architecturale contemporaine prend appui sur une activité interdisciplinaire rapprochant le monde des arts de celui des sciences. Plasticiens, Architectes et Ingénieurs sont amenés, sous différentes formes de collaboration, à produire ensemble des objets dont la dimension culturelle devient aussi importante que la dimension fonctionnelle.

Les objets, les références, les méthodes et les outils convoqués par ces productions soulèvent autant de questions de recherche dans des disciplines transversales qui sont au cœur de notre problématique scientifique. Le travail collectif de l'équipe constituée autour de ce laboratoire permet de confronter des savoirs issus des sciences humaines, des sciences sociales, des sciences de l'ingénieurs et des savoirs et cultures des domaines de l'art et de l'architecture.

Pour les membres du laboratoire, l'enjeu est de contribuer à l'émergence de nouvelles connaissances où la dimension interdisciplinaire évoquée est présente tout autant dans l'objet des études que dans leur mise en oeuvre. La nature même d'InsARTis, équipe de recherche supportée par trois établissements d'enseignement et de recherche (Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille, Ecole Universitaire Polytechnique de Marseille, Ecole supérieure des beaux-arts de Marseille) conduit à de nombreuses expérimentations en situations pédagogiques, autant pour des objectifs d'études que de restitution.

### **PARTENAIRE N°7 ENSA Paris-Belleville**

Créée en 1969, l'école nationale supérieure d'architecture de Paris-Belleville (ENSAPB dénomination 2005) fonde son enseignement depuis le début sur un principe : un socle de connaissances lié à une authentique culture du projet. Elle s'est bâtie sur une série d'accords fondamentaux :

- renforcer dans l'enseignement de l'architecture son caractère d'enseignement supérieur lié à la recherche et à la possibilité d'offrir un éventail de pratiques diversifiées aux étudiants diplômés,
- développer la science du projet, convergence du savoir et du savoir-faire, de la théorie et de la pratique,
- trouver des articulations et associations pertinentes entre les enseignements et développer les partenariats internationaux,
- réaffirmer que l'enseignement de l'architecture ne peut se limiter à une simple formation professionnelle.

De la même manière et dès sa fondation l'école a voulu instaurer un dialogue singulier entre projet pédagogique et projet scientifique et c'est pour cela que dès l'époque elle souhaitait que les enseignants mènent parallèlement à leurs pratiques pédagogiques des recherches théoriques. C'est cela qui a conduit à la création d'un laboratoire de recherche IPRAUS relevant désormais d'une unité mixte de recherche.

L'ENSAPB anime ainsi et gère une unité mixte de recherches "Architecture, Urbanisme, Sociétés" (UMR 7136 AUS), forte de 225 chercheurs, enseignants-chercheurs et

doctorants au sein de 5 départements. Les recherches se sont constituées autour de plusieurs objets :

- la conception, le projet, son enseignement, ses échelles architecturales et urbaines,
- les logiques et stratégies de formation de la ville,
- l'articulation entre formes architecturales et formes urbaines, la densité, le projet urbain, les architectures du transport,
- les politiques et les pratiques : la construction sociale de l'espace, les stratégies résidentielles, la production et l'usage de l'espace domestique et des espaces publics,
- l'anatomie constructive du bâti,
- l'architecture comparée.

Enfin, notre structure a réalisé au préalable une recherche commanditée par le PUCA sur le thème de "l'habitat pluriel: densité, urbanité, intimité" que nous avons intitulée "Lotir les lotissements: conditions architecturales, urbanistiques et sociologiques – De la densification douce de l'habitat individuel"

La Communauté de l'agglomération d'Annecy a été le partenaire institutionnel de cette recherche qui visait à réfléchir sur les conditions de densification des lotissements, dans une région où les acquis de la faible densité et les avantages du paysage de montagne sont cependant confrontés, de la part de la population, à la pénurie du terrain à bâtir et, de la part des responsables publics, au souci de maîtriser l'étalement urbain.

La recherche se proposait donc de réaliser une enquête approfondie, par relevés et entretiens, sur six lotissements de l'agglomération d'Annecy, après qu'une première phase d'étude de vingt lotissements récents eut permis de dresser un état de la question dans l'agglomération annecienne.

### **PARTENAIRE N°8 ENSA Normandie**

L'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Normandie assure une mission de service public d'Enseignement Supérieur et de Recherche, en architecture et dans les domaines relatifs à l'architecture. Sa mission recouvre :

- la formation initiale, à ses différents niveaux, des professionnels de l'architecture,
- la recherche en architecture et la valorisation de celle-ci,
- la formation à la recherche et par la recherche,
- les formations spécialisées en architecture et dans les domaines relatifs à l'architecture,
- la formation continue diplômante des professionnels de l'architecture dans le cadre de la promotion sociale,
- la formation permanente des professionnels de l'architecture,
- la formation des personnels chargés de l'enseignement de l'architecture,
- la diffusion, notamment dans le cadre régional, de la culture architecturale, et la sensibilisation des jeunes à l'architecture, notamment en milieu scolaire,
- l'échange des savoirs et des pratiques au sein des communautés scientifiques et culturelles internationales, notamment par le développement de programmes de coopérations avec des institutions étrangères.



### **PARTENAIRE N°9 CASQY**

Saint-Quentin-en-Yvelines est une communauté d'agglomération d'Ile de France, située dans le département des Yvelines, à l'ouest de Versailles et à proximité immédiate du plateau de Saclay. La Communauté d'Agglomération regroupe 7 communes (Elancourt, Guyancourt, La Verrière, Magny-les-Hameaux, Montigny-le-Bretonneux, Trappes et Voisins-le-Bretonneux). Selon les dernières données de l'Insee, tirées du recensement effectué entre 2004 et 2008, l'agglomération avait 146 573 habitants pour une superficie de 6 742 hectares, soit une densité de 2 174 hab./km².

La plus grande partie des développements a été réalisée dans le cadre de la Ville Nouvelle impulsée par l'Etat à partir du SDAURP de 1965. Son histoire de Ville Nouvelle lui confère des particularités tant sur son urbanisation que dans les compétences dont la structure intercommunale a héritée, tel que l'aménagement et l'urbanisme.

Travaux réalisés, en cours de réalisation ou à l'étude qui entrent dans le cadre de cette étude :

- D²A pour Développement Durable de l'Agglomération, Quelle Démarche ? Quels Outils ?  
L'objectif général de D²A est de créer les conditions de la fabrication d'un territoire durable, en préparant l'avenir sans obérer les projets en cours, en se dotant des outils d'aide à la décision adaptés au contexte de Saint-Quentin-en-Yvelines, sur un mode participatif et de coproduction avec les acteurs du territoire (élus, services, usagers,...) En articulant la vision et la réflexion au service de l'action, ces outils visent à renforcer la cohérence et l'efficacité des actions d'aménagement et de développement engagées par la CA.
- Bilan diagnostic de l'agglomération en vue de la réalisation d'un projet de territoire inclus dans un agenda 21 : diagnostic transversal réalisé à dire d'experts.
- A l'étude : une analyse à l'échelle de l'agglomération du degré de connectivité et de qualification des espaces et du fonctionnement de ce territoire, afin de permettre le croisement des caractéristiques spatiales du territoire et des usages dont il est le support.
- DD KIT 21 : grille d'invariants, de questionnements et d'indicateurs à toutes les échelles déclinée à partir des trois grands objectifs de la loi SRU dans un objectif de développement durable.
- Etudes Formes Urbaines et densités : réalisation de fiches analytiques par quartier et recensement des conditions d'évolution et de mutabilité des quartiers.

### **PARTENAIRE N°10 CAR**

Créée en 2000, l'Agglomération de Rouen est une jeune collectivité qui rassemble 45 communes et 412.000 habitants. Transports en commun, distribution de l'eau potable, assainissement, habitat, collecte des déchets ménagers, environnement, développement économique, urbanisme... Ses compétences sont nombreuses et permettent d'offrir à chacun des services de qualité.

L'agglomération souhaite s'investir fortement sur la construction d'une culture commune autour de la question des formes urbaines. C'est dans cette perspective, qu'elle a lancée en 2008, un important appel d'offre autour de cette question. Cette étude est actuellement en cours. Cependant, l'agglomération souhaite aller plus loin et explorer de nouvelles pistes de transformation de la ville, souffrant elle aussi des problèmes liés à l'étalement urbain.



## **PARTENAIRE N°11 CAUE 27**

Les CAUE (Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement) sont des organismes départementaux d'information, de conseil, ouverts à tous. Ils ont été créés pour promouvoir la qualité de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement. Ils assument des missions de service public dans un cadre et un esprit associatifs. Issus de la loi sur l'architecture du 3 janvier 1977, les CAUE ont été mis en place dans 88 départements à l'initiative des Conseils Généraux. A la disposition des particuliers, pour les renseigner dans tout domaine qui a trait à l'acte de bâtir, rénover ou agrandir, ils assument une mission de conseil GRATUIT au plus près de la demande, par des permanences en Mairie, en DDE ou au siège du CAUE local. Ils apportent également aux collectivités locales assistance et conseil dans leurs domaines de compétence. Les CAUE font également œuvre de sensibilisation et de formation, organisent des rencontres techniques et professionnelles, et participent à des expositions et des salons. Les CAUE sont financés par une taxe sur les permis de construire.

## **5.2 QUALIFICATION DU COORDINATEUR DU PROJET**

Benoît Le Foll, 29 ans, Ingénieur des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE, Lyon, 2003) Architecte DPLG (ENSA Normandie, 2007) et titulaire d'un DEA en Génie Civil (université de Lyon, 2003), travaille depuis 2003 au Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement Normandie-Centre, au sein duquel il est responsable du secteur « construction » (10 personnes) de la division « aménagement construction transport », qui rassemble des compétences tournées autour de la déclinaison opérationnelle du développement durable dans les projets de construction et d'aménagement.

Les études menées par Benoît Le Foll, visent à développer des méthodes de construction de connaissances de manière coopérative, animant ainsi des groupes de travail mêlant les différents acteurs de domaines complexes où ces dernières ne sont pas stabilisées. Il a pu appliquer cette démarche sur diverses thématiques telles que l'amélioration des performances énergétiques du bâti ancien respirant, ou encore le développement de filière de matériaux issus de la biomasse dans le département de l'Indre (en collaboration avec l'UMR 6173 CITERES CNRS-Université de Tours) pour le compte du PUCA. Il s'investit actuellement dans la définition de méthodologie de construction de stratégie d'étude sur les Eco-Quartiers dans le cadre de diverses expérimentations (Caudebec les Elbeufs, Mont Saint Aignan, Bourges) et collabore avec le centre de recherche d'un grand groupe privé pour la constitution d'un outil d'ACV applicable aux Eco-Quartiers.

Enfin il collabore, depuis plusieurs années, avec David Miet sur des travaux de recherche concernant les concepts de *modèle* et de *connaissance systémique* en urbanisme, aménagement et architecture et, plus généralement, sur la formalisation et l'intégration des connaissances aux processus de conception distribués et coopératifs des transformations urbaines. Ces travaux ont d'ores et déjà conduit à la formulation d'un modèle et d'un outil de coopération multimétiers qui a pu être mis en œuvre dans le cadre de la démarche « Route et Mobilité Durable » (démarche co-pilotée par l'USIRF et le LROP) et qui est actuellement en cours d'application sur d'autres sujets tels que l'organisation des déplacements de la Ville de Paris et l'aménagement des voies de transport en commun du STIF.

Miet D., Le Foll B., « Les "modèles de conception" : éléments basiques d'une connaissance architecturale et urbanistique partagée » dans les *Actes du colloque « Ingénierie Urbaine – Lille 2005 »*, Lille, Oct. 2005.

### 5.3 QUALIFICATION, ROLE ET IMPLICATION DES PARTICIPANTS

Partenaire 1 : CETE NC					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne. mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
LE FOLL	Benoit	Chef du secteur construction	Architecture, urbanisme et démarche environnementale	16	Coordinateur de l'ensemble du projet BIMBY, sera plus particulièrement impliqué dans les tâches T2 et T5
LEMAIRE	Philippe	Chef de la division Aménagement Construction Transport	Urbanisme de la mobilité	4	Encadrement scientifique et technique de la tâche T3, contribution à l'animation et à la coordination du projet T0
CRESTIN	Raphael	Adjoint au chef de la division Aménagement Construction Transport	Aménagement opérationnel et projet urbain	4	Contribution aux tâches T1, T4.
LACOGNE	Julien	Ingénieur-architecte	Architecture et performance énergétique	9	Contribution aux tâches T2 et T5
BICREL	Marie	Ingénieur Chargé d'étude en habitat	Habitat et politique de la ville	9	Contribution aux tâches T1, T4 et T6
RABAUD	Mathieu	Ingénieur Chargé d'études déplacement et mobilité	Interface urbanisme déplacement	9	Coordinateur à la tâche T3, T5 et T6
LECORGUILLE	Isabelle	Chargé d'études aménagement	Aménagement espace public	2	Contribution T2 et T6
GUY	Dominique	Paysagiste	Paysage urbain	2	Contribution T2, T4 et T6
BRETAUD	Jean François	Chargé d'étude environnement	Biodiversité et aménagement opérationnel	2	Contribution T1 et T3

Partenaire 2 : LROP					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne. mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
MIET	David	Chef du pôle Innovations et Aménagement Urbain	Urbanisme, aménagement urbain, doctorat en architecture en cours	12	Coordinateur de l'ensemble du projet BIMBY au LROP, sera plus particulièrement impliqué dans les tâches T5, T2 et T4
CHRISTORY	Jean-Pierre	Directeur Adjoint du LROP	Génie urbain, voirie, espaces publics, infrastructures	3	Encadrement scientifique et technique de pour le projet, contribution à l'animation et à la coordination de la tâche T6
WATTEBLED	Olivier	Chargé d'étude et de recherche en urbanisme et aménagement	Docteur en sociologie	9	Apport de l'expertise sociologique aux tâches T1, T2, T4 et T5.
TOUATI	Anastasia	Ingénieur-urbaniste, chargée de recherche	Urbanisme, doctorante en sociologie	26	Pilote de la tâche T1, réalisera un doctorat dans le cadre de cette tâche, encadrée par Olivier Coutard du LATTs.
TOUJAS	Dominique	Chargé d'étude en génie urbain et aménagement	Génie urbain, aménagement	6	Contribution aux tâches T2 et T4.

Partenaire 3 : LATTs					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne .mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
COUTARD	Olivier	Directeur du LATTs	Territoires et sociétés	7	Encadrement scientifique et technique de la tâche T1
TOUATI	Anastasia	Ingénieur-urbaniste	doctorante en sociologie	compté LROP	Réalisation d'une thèse dans le cadre de la tâche T1

Partenaire 4 : AUS					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne .mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
CHARMES	Eric	Maître de conférences HDR prévue au 1er semestre 2009	Urbanisme Aménagement	5	Encadrement scientifique et technique de la tâche T1
X	X	Thèse	Urbanisme, science politique	36	Réalisation d'une thèse dans le cadre de T1

Partenaire 5 : IFU					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne .mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
CHARMES	Eric	Maître de conférences HDR prévue au 1er semestre 2009	Urbanisme Aménagement	6	Contribution à la tâche T4 et pilotage d'atelier dans le cadre de la tâche T5

Partenaire 6: ENSA Paris Belleville					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne .mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
LEROY	Bernard	architecte DPLG, enseignant chercheur	Architecture et urbanisme	12	Pilotage de la tâche T2 et contribution aux tâches T1 et T4
FERRAND	Marylène	architecte DPLG, enseignant	Architecture et urbanisme	12	Contribution aux tâches T2, T3, T4
LEROY	Marine	architecte DPLG, enseignant	Architecture et urbanisme	9	Contribution aux tâches T2, T3, T4

Partenaire 7 : ENSA Marseille					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne .mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
HANROT	Stéphane	architecte DPLG, docteur en sciences, HDR, Directeur du Département Recherche de l'ENSA-M	Théorie et pratique du projet architectural et urbain	6	Coordinateur des expérimentations virtuelles de la tâche T5.

Partenaire 8 : ENSA Normandie					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne. mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
LORTIE	André	architecte DPLG, enseignant chercheur	Conception architecturale et projet urbain	4	Encadrement de projet de fin d'étude et de la phase d'initialisation de ce projet dans le domaine du projet urbain. pour la tâche T5
MAGENDIE	Patrick	architecte DPLG, maitre Assistant	Conception architecturale et projet urbain	2	Encadrement de projet de fin d'étude et de la phase d'initialisation de ce projet dans le domaine du projet urbain. pour la tâche T5

Partenaire 9 : CASQY					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne. mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
DOZIAS	Jasmine	Urbaniste	Urbanisme opérationnel	9	Pilotage expérimentation T6 et contribution aux tâches T1 et T4
BEAUDU	Eric	Urbaniste	Urbanisme opérationnel	6	contribution aux tâches T1 , T4 et T6

Partenaire 10 : CAR					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne. mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
VALLA	Paule	Architecte urbaniste en chef de l'Etat	Politique publique de l'habitat	10	Pilotage de la tâche T6 et de l'expérimentation de la CAR, contribution aux tâches T2 et T4
ORIA	Caroline	Chargé d'études Habitat	Habitat et formes urbaines	8	contribution aux tâches T2 , T4 et T6

Partenaire 11 : CAUE 27					
Nom	Prénom	Emploi actuel	Domaine d'expertise	Personne. mois	Rôle/Responsabilité dans le projet 4 lignes max
ROUSSET	Michel	Directeur du CAUE27	Urbanisme et politique publique	6	Pilotage de la tâche T4 et de l'expérimentation du CAUE
XXX	XXX	Urbaniste	Urbanisme	6	contribution aux tâches T4 et T6

## **6. JUSTIFICATION SCIENTIFIQUE DES MOYENS DEMANDES**

### **6.1. PARTENAIRE 1 : CETE NC**

#### *Personnel*

##### Personnel permanent :

- Tâche 0 (cf. description de la tâche T0) : 12 h.m Chef de projet:  $12 \times 7200 = 86\,400 \text{ €}$
- Tâche 2 (cf description de la tâche T2) : 8 h.m ingénieur soit  $8 \times 5600 = 44\,800 \text{ €}$
- Tâche 3 (cf description de la tâche T3) : 14 h.m ingénieur soit  $14 \times 5600 = 78\,400 \text{ €}$
- Tâche 4 (cf description de la tâche T4) : 10 h.m ingénieur soit  $10 \times 5600 = 56\,000 \text{ €}$
- Tâche 5 (cf description de la tâche T5) : 5 h.m ingénieur soit  $5 \times 5600 = 28\,000 \text{ €}$
- Tâche 6 (cf description de la tâche T6) : 8 h.m ingénieur soit  $8 \times 5600 = 44\,800 \text{ €}$

##### Personnel temporaire avec financement ANR demandé :

Tâche 3 : Vacation de niveau Master 2 ou ingénieur en déplacement et en développement local pour mener des campagnes d'observation et implémenter les bases de données pour la création des modèles de déplacement 15 h.m \* 2500 = 37 500 €

Tâche 5 : Vacation de niveau Master 2 ou ingénieur pour la formalisation des concepts développés dans les tâches T2 à T4 6 h.m \* 2500 = 15 000 €

#### *Missions / Missions*

Frais de déplacement (réunions des tâches T0 et T2 à T6 dans lesquelles le CETE NC est impliqué comme coordinateur du projet et comme producteur des travaux dans différentes tâches, participation à des colloques et valorisation continue de la recherche dans les réseaux professionnels) : soit 30 000 € en tout (voir la ventilation par tâches dans le tableau A).

#### *Dépenses*

Un budget de 10 000 € est demandé pour la réalisation du colloque final. Ce dernier permettra de valoriser l'ensemble de la recherche et de regrouper des experts reconnus au niveau national, international.

### **6.2. PARTENAIRE 2 : LROP**

#### *Personnel*

##### Personnel permanent :

- Tâche 1 (cf. description de la tâche T1) : 26 h.m Chef de projet:  $26 \times 5600 = 145\,800 \text{ €}$
- Tâche 2 (cf description de la tâche T2) : 6 h.m ingénieur soit  $6 \times 5600 = 33\,600 \text{ €}$
- Tâche 4 (cf description de la tâche T4) : 5 h.m ingénieur soit  $5 \times 5600 = 28\,000 \text{ €}$
- Tâche 5 (cf description de la tâche T5) : 15 h.m ingénieur soit  $15 \times 5600 = 84\,000 \text{ €}$
- Tâche 6 (cf description de la tâche T6) : 6 h.m ingénieur soit  $6 \times 5600 = 33\,600 \text{ €}$

#### *Missions / Missions*

Frais de déplacement (réunions des tâches T1 à T6 dans lesquelles le LROP est impliqué comme coordinateur du projet et comme producteur des travaux dans différentes tâches,

participation à des colloques et valorisation continue de la recherche dans les réseaux professionnels) : soit 14 000 € en tout (voir la ventilation par tâches dans le tableau A).

#### *Prestation de service externe*

Dans le cadre de la tâche T5, le LROP confiera à une société de développement de logiciel l'élaboration des versions successives de l'outil nécessaires aux expérimentations virtuelles qui se dérouleront chaque année du projet.

Les 3 phases de développement de l'outil (v1, v2, v3) sont estimées à 40 000 € pour la première et 25000 € pour les 2 suivantes, soit 90 000 € en tout pour l'aboutissement d'un outil de coopération multimétiers constitué d'une base de donnée, d'un outil permettant d'administrer les liens contenues dans cette base de donnée, de la programmation en Flash de l'interface graphique d'accès à cette base de connaissance, ainsi que de la programmation des scripts permettant de réaliser les passerelles entre la base de donnée et les fonctions de navigation dynamique de cette interface.

Le prestataire retenu devra avoir des compétences à la fois dans la constitution des bases de donnée et dans la conception et la programmation d'éléments de navigation interactive et intuitive, de façon à prolonger les compétences mobilisés sur le projet.

### **6.3. PARTENAIRE 3 : LATTS**

#### *Personnel*

##### Personnel permanent :

- Tâche 1 (cf. description de la tâche T1) : 4 h.m Chef de projet:  $7 \times 6300 = 25\,200$  €  
*direction de la thèse d'Anastasia Touati et pilotage de la tâche 1*

#### *Missions / Missions*

Financement déplacements internationaux pour cas de densification dans le cadre de la thèse : trois séjours équivalent à 3 fois 6000 € = 18000€

### **6.4. PARTENAIRE 4 : AUS**

#### *Personnel*

##### Personnel permanent :

- Tâche 1 (cf. description de la tâche T1) : 5 h.m Chef de projet:  $5 \times 4200 = 21\,000$  €  
*direction de la thèse de la sous tâche T1.2*

##### Personnel temporaire avec financement ANR demandé :

Réalisation de la thèse décrite dans la sous tâche 1.2 et dirigée par Eric Charmes (le thésard sera recruté une fois le projet sélectionné) sur 3 ans à 33 000 € par an soit 99000 €

#### *Missions / Missions*

Financement correspondant au déplacement pour les réunions, les participations aux enquêtes, et les participations aux groupes de travail. L'aide demandée inclut également le financement de déplacements à l'étranger pour de brèves études de cas et du travail documentaire : 5000€

Financement spécifique pour la participation à un colloque international (pour le ou la doctorante et son directeur de thèse) : 4000 €

*Dépenses*

Petit matériel informatique et d'enquête :

Notamment, achat d'un ordinateur portable, d'un appareil photographique, d'un enregistreur numérique pour le ou la doctorante.

Participation à l'achat d'un ordinateur portable pour Eric Charmes à hauteur de son implication dans le projet, compte-tenu d'une durée d'amortissement de trois ans: 3500€

Traduction d'un ou deux articles pour des publications dans des revues internationales et des participations à des colloques : 2000 €

## **6.5. PARTENAIRE 5 : IFU**

*Personnel*

Personnel permanent :

- Tâche 1 (cf. description de la tâche T1) : 2 h.m Chef de projet:  $2 \times 4200 = 8400$  €
- Tâche 4 (cf description de la tâche T4) : 2 h.m Chef de projet:  $2 \times 4200 = 8400$  €
- Tâche 5 (cf description de la tâche T5) : 2 h.m Chef de projet:  $2 \times 4200 = 8400$  €

*Missions / Missions*

Les ateliers sont réalisés à l'IFU dans le cadre d'une commande professionnelle. Les étudiants sont mis en situation de bureau d'étude, encadrés par des enseignants qui jouent le rôle de directeurs d'étude. Les 10 000 € correspondent à un tarif forfaitaire pour les déplacements des étudiants sur les sites pour un atelier. Un atelier sera réalisé chaque année soit un total de 30 000 €

Frais de déplacement liés à la participation à la phase T1 et T4 : 1 000 €

## **6.6. PARTENAIRE 6 : ENSA PARIS-BELLEVILLE**

*Personnel*

Personnel permanent :

- Tâche 1 (cf. description de la tâche T1) : 6 h.m Chef de projet:  $6 \times 4200 = 25\,200$  €
- Tâche 2 (cf description de la tâche T2) : 6 h.m Chef de projet:  $6 \times 4200 = 25\,200$  €

Personnel temporaire avec financement ANR demandé :

Objectif participation à la réalisation de l'Etat de l'art et à la constitution de typologies, définition de concept innovants et de méthodologie d'analyse.

- Tâche 2 Financement de personnel temporaire de chercheur : 12 h.mois équivalent 65 000 €
- Tâche 3 Financement de personnel temporaire de chercheur : 5 h.mois équivalent 26 000 €
- Tâche 4 Financement de personnel temporaire de chercheur : 4 h.mois équivalent 19 000 €

*Missions / Missions*

Les frais de missions pour les déplacements, la participation aux groupes de travail, les visites sur sites :

Tâche 1 : 4000 €

Tâche 2 : 4000 €



Tâche 3 : 1000 €

Tâche 3 : 1000 €

## **6.7. PARTENAIRE 7 : ENSA MARSEILLE**

### *Personnel*

L'ENSA Marseille procédera à 3 sessions d'expérimentation virtuelle (décrites dans la tâche T1). L'ensemble de ces expérimentations mobilisera les moyens suivants :

#### Temporaire avec demande de financement ANR : 20 h.m

- 4 Architectes de niveau Master Recherche pour la préparation des expérimentations (modélisation des connaissances disponibles et alimentation de la base de connaissances) sur un mois par expérimentation soit 12 hommes.mois
- 6 Architectes de niveau Master recherche mobilisés deux semaines pour trois expérimentations = 36 semaines soit 8 hommes.mois.
- 3 Architectes observateurs mobilisés 3 semaines pour trois expérimentations = 27 semaines soit 6 hommes.mois.

Sous-total personnel temporaire : 26 hommes.mois \* 2600 = 52000 €

#### Permanents : 6 h.m

- 1 superviseur mobilisé trois semaines pour trois expérimentation soit 9 semaines ainsi que 4 semaines de synthèse en fin de recherche semaine soit 3 mois/homme
- 1 expert mobilisé une semaine par expérimentation plus une semaine de synthèse = 1 mois/homme
- Participations aux autres travaux de la tâche 1 et à l'articulation avec les autres tâches du projet : 2 hommes mois.

Sous-total personnel permanent : 6\*7400 = 44400 €

### *Missions*

Allers-et-retours Marseille-Paris pour l'ensemble des réunions du projet (T1 et T0) : 8 réunions par an soit 8\*200 € = 1600 €/an + 400 € pour l'année de valorisation = 5200 €  
Missions liées au déroulement des expérimentations : déplacements de 3 jours prévus sur le territoire de la CASQY, de la CAR et du département de l'Eure chaque année (pour les 10 personnes participant aux expérimentations) soit 10\*400 = 4000€/an, soit au total 12000 €.

### *Autres dépenses*

Frais liés à l'organisation des expérimentations virtuelles sur place (territoire de la CASQY, de la CAR et du département de l'Eure) et en atelier (Marseille) : 1000 € / an soit 3000 €.

## **6.8. PARTENAIRE 8 : ENSA NORMANDIE**

### *Personnel*

#### Personnel permanent :

- Tâche 5 (cf description de la tâche T5) : 6 h.m Chef de projet: 6\*4200 = 25 200 €

*Suivi de 2 projets de fin d'étude du diplôme d'architecte par an pour la réalisation de prototypage virtuel sur le territoire de la CAR, ce travail sera réalisé 3au cours des trois cycle du projet BIMBY*

### *Missions / Missions*

Frais de déplacement pour permettre aux étudiants d'observer des sites à l'extérieur du territoire à expérimenter, participer à des colloques soit 3 000 € par diplôme soit au total 18 000 €

### *Autres dépenses*

Frais de reproduction pour présentation des travaux aux élus et aux acteurs locaux : 3 000 €

## **6.9. PARTENAIRE 9 : CASQY**

### *Personnel*

#### Personnel permanent :

- Tâche 1 (cf. description de la tâche T1) : 6 h.m Chef de projet:  $6 \times 5600 = 31\,200$  €
- Tâche 5 (cf description de la tâche T5) : 3 h.m Chef de projet:  $3 \times 5600 = 15\,600$  €
- Tâche 6 (cf description de la tâche T6) : 6 h.m Chef de projet:  $6 \times 5600 = 31\,200$  €

### *Missions / Missions*

Frais de déplacement pour participation aux groupes de travail sur les différentes tâches : 2 000 €

### *Prestation de service externe*

Dans le cadre de la tâche T1, la CASQY confiera à un bureau d'études la réalisation d'une étude foncière permettant d'analyser sur des territoires identifiés le gisement urbanistique. Cette étude est évaluée à 60 000 €

Un comité de pilotage sera mis en place pour cette étude. Le Bureau d'études proposera à ce dernier de valider les éléments à diagnostiquer sur ces zones pavillonnaires dont en voici une liste non exhaustive :

- morphologie architecturale et urbaine
- évolution démographique et sociale
- Fonctionnement du marché immobilier dans ces zones pavillonnaires
- Dessertes et modes de déplacement
- Analyse de la diversité fonctionnelle
- Analyse des situations réglementaires de ces différentes zones.

Il réalisera un diagnostic permettant de mettre en valeur la diversité des situations et de décrire des formes récurrentes. Une sélection de ces formes sera proposée au comité de pilotage. Après validation, des stratégies de densification et de diversification seront réalisées par le Bureau d'étude pour chacun de ces sites et permettront d'évaluer la pertinence de ce type de réflexion et la pertinence des échelles d'études.

Ces stratégies comprendront:

- la définition d'un périmètre
- une stratégie de réponse à un contexte socio-économique
- Une stratégie de transformation
- Une hypothèse de montage opérationnel (règlement, maîtrise d'œuvre urbaine, outil opérationnel,...)

L'ensemble de ces stratégies seront présentées et illustrées dans un rapport à vocation pédagogiques et devant permettre aux différents acteurs de l'aménagement du territoire de comprendre les potentialités en terme de développement durable de leur ville, mais aussi de leur proposer des réponses opérationnelles.

### *Dépenses*

Un budget de 10 000 € est demandé pour la réalisation d'un premier colloque qui permettra d'annoncer le lancement des expérimentations et de sensibiliser les acteurs locaux en créant une dynamique autour de ces nouveaux concepts. Ce colloque sera réalisé sur le territoire de la CASQY.

## **6.10. PARTENAIRE 10 : CAR**

### *Personnel*

#### Personnel permanent :

- Tâche 1 (cf. description de la tâche T1) : 3 h.m Chef de projet: 3\*5600 = 15 800 €
- Tâche 2 (cf. description de la tâche T2) : 3 h.m Chef de projet: 3\*5600 = 15 800 €
- Tâche 3 (cf. description de la tâche T3) : 3 h.m Chef de projet: 3\*5600 = 15 800 €
- Tâche 4 (cf. description de la tâche T4) : 3 h.m Chef de projet: 3\*5600 = 15 800 €
- Tâche 6 (cf. description de la tâche T6) : 6 h.m Chef de projet: 6\*5600 = 31 200 €

### *Missions / Missions*

Frais de déplacement pour participation aux groupes de travail sur les différentes tâches : 2 000 €

### *Prestation de service externe*

Dans le cadre de la tâche T6, la CAR confiera à un bureau d'études la réalisation d'une étude visant à l'accompagner dans l'expérimentation décrite dans la sous tâche T6.1

Cette étude est évaluée à 60 000 €

La mission s'attachera à répondre aux 2 objectifs suivants :

Aider la CAR à se positionner comme animateur, sur son territoire, de la qualité urbaine et du développement durable dans l'habitat, en définissant une culture des formes urbaines partagée et en mettant en place une stratégie pour la qualité des opérations d'habitat comprenant :

- un référentiel qualité (présentant des références concrètes locales, nationales et étrangères)
- un plan de communication, indiquant les mesures de sensibilisation et d'échange avec les acteurs locaux et les habitants
- un plan d'action, indiquant les suites opérationnelles à mettre en oeuvre dans le PLH et les autres leviers d'actions possibles de la CAR (développement économique, déplacements, équipement, planification)

Donner une forme et un contenu aux objectifs de densité de l'habitat et d'économie de l'espace, dans un souci d'élargir l'offre actuelle en matière de logement. Montrer que la densité peut-être génératrice de qualité d'usage et d'appropriation qui peuvent être plus intense que les formes d'habitat individuel traditionnel.

### *Dépenses*

Un budget de 10 000 € est demandé pour la réalisation d'un deuxième colloque qui permettra de participer à l'expérimentation visant à créer une culture commune autour de ces nouveaux concepts d'une part. D'autre part, ce colloque permettra de faire connaître les premières avancées des recherches au milieu professionnel qui a de fortes attentes en termes de modèles innovants du développement de la ville. Ce colloque sera réalisé sur le territoire de la CAR.

## **6.11. PARTENAIRE 11 : CAUE 27**

### *Personnel*

#### Personnel permanent :

- Tâche 1 (cf. description de la tâche T1) : 3 h.m Chef de projet:  $3 \times 6100 = 18\,300$  €
- Tâche 4 (cf. description de la tâche T4) : 6 h.m Chef de projet:  $6 \times 6100 = 36\,600$  €
- Tâche 6 (cf. description de la tâche T6) : 3 h.m Chef de projet:  $3 \times 6100 = 18\,300$  €

#### Personnel temporaire avec financement ANR demandé :

Financement d'un architecte, urbaniste qui portera sur une durée de deux ans à mi-temps, les concepts développés dans le cadre de la recherche auprès des élus locaux du département de l'Eure. Ce travail s'inscrira dans le cadre de la sous-tâche d'expérimentation T6.3.

### *Missions / Missions*

Frais de déplacement pour participation aux groupes de travail sur les différentes tâches : 4 000 €

### *Prestation de service externe*

Dans le cadre de la tâche T4, le CAUE 27 confiera à un bureau d'études la réalisation d'une étude visant développer de nouveaux outils juridiques et de nouvelles procédures de gouvernances. Ce bureau d'étude devra offrir de forte compétence en droit de l'urbanisme et s'adjoindre les compétences de notaires identifiés pour leurs connaissances des problématiques liées à la division parcellaire. Cette étude est évaluée à 60 000 €

## **7. ANNEXES**

### **7.1. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES / REFERENCES**

#### *Bibliographie des partenaires du projet en relation au projet BIMBY*

- Hanrot S., *A la recherche de l'architecture, essai d'épistémologie de la discipline et de la recherche architecturales*, L'Harmattan, 2002.
- Hanrot S., " *Enjeux pour la maîtrise d'œuvre, projet et technologie*" in. *Maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et entreprises. De nouveaux enjeux pour les pratiques de projet*, sous la dir. de Jean-Jacques Terrin, Paris, Eyrolles, 2004 - Voir aussi Collection Recherche n°144, PUCA, Juin 2003.
- Hanrot S., " *L'architecture des objets complexes*", S. Hanrot, in "Architecture des systèmes urbain" F.Seitz et J.J.Terrin éditeurs, L'Harmattan, Paris, 2003.
- Miet D., Le Gall C., 2009, *Types et modèles d'intégration des plate-formes bus dans leur environnement urbain*, STIF-LROP, ATEC.
- Miet D., "Introduction to the design models of multimodal streets" , in the *Proceedings of NR2C final workshop*, Bruxelles, 2007.
- Miet D., Le Foll B., « Les "modèles de conception": éléments basiques d'une connaissance architecturale et urbanistique partagée » dans les *Actes du colloque « Ingénierie Urbaine – Lille 2005 »*, Lille, Oct. 2005.
- Miet D., « La rue, la ville, mille réseaux » dans la *Revue Générale des Routes n°833*, 2004.
- Miet D. *Les modèles de conception, 1<sup>ère</sup> partie : fondements et définition d'un outil d'aide à la conception des projets architecturaux et urbains*, rapport de recherche NR2C TR1, 2004.
- Miet D. *Les modèles de conception, 2<sup>e</sup> partie : Mettre en œuvre les modèles de conception : concevoir des modèles utiles aux concepteurs*, rapport de recherche NR2C TR2, 2004.
- Miet D., *Models for the design of multimodal streets*, rapport de recherche NR2C D1.3, 2008.
- Charmes E. « On the clubbisation of the French periurban municipalities », *Urban Studies*, vol. 46, n°1, p. 189-212, 2009
- Charmes E. « Les périurbains sont-ils anti-urbains ? », *Les Annales de la recherche urbaine*, juillet, n° 102, p. 7-18 2007
- Charmes E. « La Densification des lotissements pavillonnaires de grande banlieue », *Etudes foncières*, n° 119, janvier-février, p. 12-15 2006
- Charmes E. *La Rue : village ou décor ? Parcours dans deux rues de Belleville, Grâne, Créaphis*, 160 p. 2006
- Charmes E. *La Vie périurbaine face à la menace des gated communities*, Paris, L'Harmattan, coll. « Villes et entreprises », préface de Jean REMY, 228 p. 2005
- Coutard O., Dupuy G., et Fol S., 2002, « La pauvreté périurbaine : dépendance locale ou dépendance automobile ? », *Espaces et Sociétés*, n° 108-109, 2002. p. 155-75.
- IPRAUS (Le Roy B., Ferrand M., Le Roy M., Desgrandchamps G., Léger J-M), 2008, *Lotir les lotissements : conditions architecturales, urbanistiques et sociologiques de la densification douce de l'habitat individuel*, PUCA/Recherche.

*Bibliographie de l'état de l'art (section 2.1 de ce document)*

- Baudin G. et Genestier P., 2006, Faut-il vraiment démolir les grands ensembles ?, *Espaces et sociétés* 2006/2-3, 124-125, p. 207-222.
- Bochet B., Pini G., et Gay J-B, 2004, « La ville dense et durable : un modèle européen pour la ville ? », *Géoconfluences*. Le développement durable, approches géographiques. Adapté des articles de Béatrice Bochet, Giuseppe Pini et Jean-Bernard Gay parus dans les numéros d'octobre 2002 et octobre 2003 de *Vues sur la ville - Observatoire universitaire de la ville et du développement durable* - <http://geoconfluences.enslsh.fr/doc/transv/DevDur/DevdurScient3.htm>
- Cailly L., 2008, "Existe-t-il un mode d'habiter spécifiquement périurbain ? ", *EspacesTemps.net*, Textuel, 13.05.2008
- Camagni R. et al., 2002, « Formes urbaines et mobilité : les coûts collectifs des différents types d'extension urbaine dans l'agglomération milanaise », *Revue d'économie régionale et urbaine*, n° 1 – 2002.
- Cartier M, Coutant I, Masclet O et Siblot Y, 2008, *La France des « petits-moyens »*. Enquête sur la banlieue pavillonnaire, Paris La Découverte.
- Chanard T., 2008, « Densification des villes : les uns sur ou avec les autres ? Le Urbanités, Aménagement du territoire, le 3 octobre 2008. <http://urbanites.rsr.ch/thierrychanard/2008/10/03/densification-des-villes-les-uns-sur-ou-avec-les-autres/>
- Donzelot J., Mével C., Wyvekens A., 2003 *Faire société, La politique de la ville aux Etats Unis et en France*, Paris éditions du seuil.
- Français O., 2008, « La densification: une notion controversée » *Les Urbanités, Aménagement du territoire*, le 1er octobre 2008.
- Jaillet M.-C., « La maison individuelle : de la distinction à la banalisation », in Collectif, *La ville étalée en perspectives*, éditions Champ social, 2003.
- Haumont N., Raymond H, Haumont A, Dezes M-G 2001 (1ere éd., 1966, *L'habitat pavillonnaire*, Paris L'Harmattan, Habitat et Sociétés.
- Newman P. et Kenworthy J., (1998) *Sustainability and cities - Overcoming automobile dependence*. Washington D.C., Island Press.
- Offner J-M, Pourchez C., 2007 *La ville durable, Perspectives françaises et européennes*, La Documentation française, Problèmes politiques et sociaux, n°933, février 2007.
- Owens S., 1991, « Energy efficiency and sustainable land use patterns », *Town & Country Planning*, vol.60, n°2, février 1991, pp.44-45.
- Piron O, 2006, « La densification acceptée », *Etudes foncières*, N° 119, janvier-février 2006.
- Pouyanne G., 2004, « Des avantages comparatifs de la ville compacte à l'interaction forme urbaine-mobilité. Méthodologie, premiers résultats », *les Cahiers Scientifiques du Transport* N° 45/2004 - Pages 49-82.
- Remy, 2005, « Penser maison, penser ville. A la recherche d'une cohérence dans les nouvelles extensions urbaines », in F. navez-bouchanine, *Intervenir dans les territoires d'urbanisation diffuse*, La Tour d'Aigues, L'Aube. Ref à vérifier car je l'ai comme à paraître)
- Rougé L., 2005, « Les « captifs » du périurbain. Voyage chez les ménages modestes installés en lointaine périphérie », in G. Capron, H. Guetat et G Cortes (Dir.), *Liens et lieux de la mobilité*, Collection Mappemonde, Belin, pp.129-144.
- Subra P., 2007, *Géopolitique de l'aménagement du territoire*, Paris, Armand Colin, 327 p.
- Teaford J., 2007, *The American suburb: The basics*, Routeledge, 288p.
- Wiel M., 2006, « Polysémie de la densité... Comment vivre avec.. », *Contribution au colloque Dense Cities. La densité peut-elle enrayer l'étalement urbain ?* », organisée par l'Association Urba+, PUCA/ministère de l'Equipeement, 20 décembre 2006.

## **7.2. BIOGRAPHIES**

**Julien LACOGNE (CETE NC)**, 28 ans, Ingénieur des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE, Lyon, 2004) Architecte DPLG (ENSA Normandie, 2007), travaille depuis 2004 au Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Normandie-Centre, au sein duquel il est en charge du portage des politiques publiques liées aux économies d'énergies et à l'aménagement durable du territoire. Les études menées par Julien LACOGNE, visent accompagner les professionnels pour la mise en place de la réglementation, mais aussi l'émergence de démarches innovantes dans les domaines de la gestion durables des territoires.

Il s'investit actuellement dans la définition de méthodes et d'outils pour la prise en compte du développement durable dans les documents d'urbanismes, pour permettre l'émergence d'opérations innovantes et reproductibles « d'extension » de ville, ainsi que sur des outils de communications à destination des maîtres d'ouvrage (en particulier dans le cadre du programme de recherche Villa Urbaine Durable 1 et 2 du PUCA)

Enfin il travaille depuis plusieurs années sur l'intégration des personnes handicapées et des personnes vieillissantes au travers de l'accompagnement de la loi du 11 février 2005. Cette mixité est au cœur des problématiques actuelles du développement durable et du « vivre ensemble ».

**Marie BIRCEL (CETE NC)**, 28 ans, Ingénieur des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE, Lyon, 2004) et titulaire d'un DEA en urbanisme (« Ville et société », Institut d'Urbanisme de Lyon), travaille depuis 2004 au sein du service Habitat et Aménagement du Centre d'Etudes Techniques de l'Équipement Normandie Centre.

Ses études contribuent à analyser la mise en œuvre des politiques sociales (Pdaldp, projets ANRU) et locales (documents d'urbanisme PLU, POS) en les confrontant aux pratiques, aux besoins et projets exprimés par les habitants ainsi qu'aux logiques et stratégies des acteurs institutionnels. Elle s'emploie actuellement à développer une démarche issue des mobilités résidentielles dans le cadre des projets de rénovation urbaine avec une maîtrise d'ouvrage associant les services de l'État et du Département.

**Mathieu RABAUD (CETE NC)**, Ingénieur des Travaux Publics de l'État (ENTPE, Lyon, 2006) et titulaire d'un Master Recherche (Transports, Espace, Réseaux, Université Lyon II, 2006). Chargé d'études dans le domaine transports/déplacement/mobilité depuis octobre 2006. Il est le chef de projet chargé de la réalisation de l'observatoire des déplacements de l'agglomération rouennaise (OSCAR) qui paraît tous les ans. Son implication dans les recueils de mobilité, autant en assistant à maîtrise d'ouvrage (chef de projet des AMO pour les Enquêtes Ménages Déplacements Standard Certu de Rouen, Le Havre, Tours et Blois en 2007 et 2008) qu'en développeur de la méthodologie (membres des groupes de travail du Certu visant à faire évoluer les méthodologies d'enquête) lui fournit une très bonne connaissance des problématiques de mobilité sur tous types de territoire, notamment les zones densifiables. Il a également une mission d'assistant technique sur le PDU volontaire de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure (Louviers / Val de Reuil). Il explore également les questions relatives à la régulation de la mobilité urbaine (groupe de travail du CGDD (ex CGPC)) ou aux nouveaux systèmes de transports collectifs (Bus à Haut Niveau de Service, partage des sites réservés, etc.). Le reste de l'équipe transport travaille entre autre sur des thématiques comme les plans de déplacements d'entreprises ou d'administrations et les conseils en mobilité qui en découlent, ou bien la modélisation de trafic.



**David MIET (LROP)**, 28 ans, Ingénieur des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE, Lyon, 2003) et Architecte d'Etat (EAL, Lyon, 2005), travaille depuis 2003 au LROP, au sein duquel il est responsable du pôle "Innovations et Aménagement Urbain" qui rassemble des compétences en urbanisme, aménagement, génie urbain et sociologie.

Cette équipe a conduit une tâche importante du projet de recherche européen NR2C consacrée à la modélisation systémique d'espaces de déplacements multimodaux (projet "New Road Construction Concept", 2004-2007, pilote LCPC) ; elle participe actuellement à plusieurs projets de recherche ANR (FURET – Tâche 1 : Modèles d'aide à la décision multicritères, RECYROUTE – Tâche 7 : stratégies d'emploi durables d'emploi des FRCC) ; elle développe et expérimente de nouvelles méthodes de diagnostic urbain, de projet urbain et d'organisation des connaissances multimétiers en partenariat avec des maîtres d'ouvrage tels que le STIF, la Ville de Paris, le CG92, etc.

Les travaux de recherche de David Miet portent, en collaboration avec ceux de Benoit Le Foll, sur les concepts de modèle et de connaissance systémique en urbanisme, aménagement et architecture, et plus généralement, sur la formalisation et l'intégration des connaissances aux processus de conception distribués et coopératifs des transformations urbaines. Leurs travaux ont d'ores et déjà conduit à la formulation d'un modèle et d'un outil de coopération multimétiers qui a pu être mis en œuvre dans le cadre de la démarche « Route et Mobilité Durable » (démarche co-pilotée par l'USIRF et le LROP) et qui est actuellement en cours d'application sur d'autres sujets tels que l'organisation des déplacements de la Ville de Paris et l'aménagement des voies de transport en commun du STIF.

David Miet a entrepris en 2008 la rédaction d'un doctorat en architecture sous la direction de Stéphane Hanrot (Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Marseille) intitulé *Continuités et divisions du travail d'architecture de la « rue »*. Il enseigne par ailleurs la « Voirie Urbaine » à l'Ecole des Ingénieurs de la Ville de Paris. Il a notamment publié :

**Olivier WATTEBLED (LROP)** est docteur en sociologie. Il a soutenu sa thèse de doctorat à l'université de Lille 1 en 2004. Il a rejoint la section d'aménagement en milieu urbain du LROP en 2006. Il cherche à approfondir et à développer les apports de la sociologie dans le domaine de l'aménagement, notamment la connaissance des usages et des comportements. Il participe au projet de recherche FURET sur l'organisation et la perception des chantiers urbains.

**Anastasia TOUATI (LROP)**, 24 ans, Ingénieur des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE, Lyon, 2008), titulaire d'un Master 1 de Sciences Politiques (Institut d'Etudes Politiques de Grenoble, 2007), et d'un Master 2 Recherche en Urbanisme (Institut d'Urbanisme de Lyon, 2008), est actuellement en 4e année de spécialisation (Master Recherche en Sciences Sociales CIMO, ENPC-UMLV-IFU, 2009) en vue d'intégrer en octobre 2009 le Laboratoire Régional de l'Ouest Parisien (LROP) en tant que chargée d'Etudes et de Recherches au sein du Innovations et aménagement urbain. Ce dernier rassemble des compétences tournées autour de la déclinaison opérationnelle du développement durable dans les projets de construction et d'aménagement.

Les études menées par Anastasia Touati au sein du Master CIMO portent sur la déconstruction des questions de densité et de densification durant les quarante dernières années en France et dans une moindre mesure en Europe, afin de constituer, dans le cadre d'un mémoire de Master Recherche, un historique de ces questions. Il s'agira ainsi

de mettre en évidence le déroulement diachronique des diverses utilisations des concepts de densité et de densification. Grâce à ce travail, il s'agira de comprendre, dans les pratiques mais aussi dans les discours politiques et urbanistiques comment ont été utilisées les notions de densité et de densification et à quelles fins, en regard du contexte dans lequel elles ont été déployées. Les résultats dégagés en faisant ce travail de dépouillement et d'analyse dicteront alors la manière dont nous pourrions aborder de manière problématisée les notions de densité et de densification, dans le cadre d'un travail plus approfondi. Le temps du mémoire recherche est ainsi destiné à préparer un travail de thèse dans le cadre du projet ANR Villes durables.

**Eric CHARMES, 40 ans (IFU/AUS)**

Maître de conférences à l'institut français d'urbanisme (Université Paris 8). Membre du laboratoire CNRS Architecture Urbanisme Société, futur Laboratoire Vie Urbaine. Soutenance d'un mémoire d'habilitation à diriger des recherches prévue au premier semestre 2009. Docteur en urbanisme et aménagement de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées (2000). Ingénieur de l'Ecole centrale de Paris (Urbanisme et Génie Civil, 1992).

- 2009, « On the clubbisation of the French periurban municipalities », Urban Studies, vol. 46, n°1, p. 189-212
- 2007, « Les périurbains sont-ils anti-urbains ? », Les Annales de la recherche urbaine, juillet, n° 102, p. 7-18
- 2006, « La Densification des lotissements pavillonnaires de grande banlieue », Etudes foncières, n° 119, janvier-février, p. 12-15
- 2006, La Rue : village ou décor ? Parcours dans deux rues de Belleville, Grâne, Créaphis, 160 p.
- 2005, La Vie périurbaine face à la menace des gated communities, Paris, L'Harmattan, coll. « Villes et entreprises », préface de Jean REMY, 228 p.

**Bernard LE ROY (ENSA PB)** : Architecte DPLG exerçant en tant qu'associé à F+L architectes (fondateur avec Marylène Ferrand en 1981) et enseignant à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris Belleville, Bernard Le Roy travaille depuis de nombreuses années sur la conception et la réalisation de projets architecturaux, urbains et paysagers à Paris et en régions.

Egalement chercheur à l'IPRAUS (Institut Parisien de Recherche: Architecture, Urbanistique, Sociétés), il participe régulièrement à des colloques et publications sur les récentes problématiques en matière de politique urbaine.

**Marylène FERRAND (ENSA PB)** : Architecte et urbaniste DPLG ainsi qu'enseignante à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris Malaquais, Marylène Ferrand exerce en libéral depuis 1981. Elle a participé à la fondation de l'agence « FFL architectes », aujourd'hui « F+L architectes », au sein de laquelle elle assume les fonctions de gérante et d'associée. Elle est également architecte conseil pour le département du Loire et Cher (Bourges).

**Marine LE ROY (ENSA PB)** : Architecte DPLG en décembre 2002, elle a rejoint la structure « F+L architectes » en février 2008. Elle a depuis son diplôme travaillé au sein de différentes agences, mais majoritairement à l'agence Pierre Gangnet pour y assurer les fonctions de chef de projet sur l'aménagement des espaces publics de la Ville de Tourcoing (3 ans) en collaboration avec la Communauté urbaine de Lille. Par ailleurs, elle

a participé en free lance avec F+L à des concours d'aménagement (Nouveau quartier Tolbiac Chevaleret) en tant que détachée auprès de l'agence partenaire, SMWM, à San Francisco. Elle enseigne également à L'Ecole Nationale Supérieure de Paris Belleville en TPCA (Théorie, Pratique et Conception de l'Architecture).

**Jasmine DOZIAS – 33 ans (CASQY)**

*Cursus universitaire :*

DESS urbanisme et aménagement à l'I.F.U option Management Public Urbain  
I.U.P./ Maîtrise d'Aménagement et Développement Territorial, option urbanisme au C.E.S.A. (Centre d'Etudes Supérieures d'Aménagement) à Tours

*Cursus professionnel :*

Depuis 2000, chargée d'études Direction de l'Urbanisme / Etudes générales - prospective et droit des sols à la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines,  
Coordination et participation aux études générales à l'échelle de l'agglomération comme outils d'aide à la décision (diagnostics transversaux et systémique, mise en cohérence de différents outils : préconisations pour la révision du SDRIF, PLH, PLD, Agenda 21, schéma des aires d'accueil des gens du voyage, travail en partenariat avec les territoires adjacents...) - Pilotage d'une réflexion à l'échelle de l'agglomération D<sup>2</sup>A pour « Développement Durable de l'Agglomération, quelle démarche ? quels outils ? » dont l'objectif est de définir des secteurs à enjeux hiérarchisés et qualifiés ainsi qu'un mode de fabrication d'un territoire durable (organisation de séminaires internes / ateliers / débats)  
Organisation et réalisation des révisions des documents d'urbanisme (études, suivi réglementaire, concertation...),  
Consultation et suivi de Bureaux d'Etude ou d'experts en tant que de besoin pour compléter et ajuster les réflexions sur le territoire.  
Mise en place des outils cartographiques et thématiques pour le secteur études urbaines, préconisation pour l'amélioration du Système d'Informations Géographique ...

2000 - Responsable du Service Foncier (gestion quotidienne, DIA, recherche de terrains, suivi du patrimoine de la collectivité, choix d'un logiciel ADS ...)

1999 - Responsable du traitement des autorisations d'occupation du sol (suivi, dépôts, instruction...)

1998 - Ecomusée de Saint-Quentin-en-Yvelines étude de la formation et la forme urbaine du quartier de la Plaine de Neauphle à Trappes.

**Paule Valla (CA Rouen)**

Diplômée Architecte DESA 1982

1982-1997

Conduite de projets d'architecture et d'aménagement dans le domaine touristique notamment dans le cadre d'un exercice d'activité architecture salarié puis libéral.

Architecte urbaniste d'Etat depuis 1998

1999-2004

Responsable du secteur d'études Habitat et Aménagement au CETE Normandie Centre  
Pilotage des chargés d'études et conduites d'études relevant notamment des champs suivants :

- réalisation de guides dans le cadre de la mise en oeuvre de la loi SRU et contribution au guide Certu " volet déplacement des SCOT "; mise en oeuvre de formation sur ce sujet
- réalisations de fiches exemple de mises en oeuvre de politiques foncières
- direction des équipes pour un positionnement sur le volet urbanisme et aménagement dans le cadre des démarches expérimentales de Plan de prévention des risques technologiques
- réalisation de diagnostic de territoire
- rédaction du guide de l'Agence Française d'Ingénierie Touristique " Pour un meilleur accueil des autocars de tourisme en ville "

1999-2004

Responsable du service Habitat et Construction à la DRE de Haute-Normandie

Pilotage de la déclinaison régionale des politiques nationales du logement et de la qualité de la construction

Pilotage de l'observatoire régional de l'habitat :

- élaboration de cahiers des charges, animation de comité de pilotage et pilotage d'études dans le domaine du logement et de la qualité construction : besoins en logements ménages à faible ressource, vieillissement de la population et logements, marchés locatifs, performance thermique bâti traditionnel normand, enquête accessibilité etc...
- pilotage des études réalisées en régie dans le service
- organisation et pilotage des travaux du comité régional de l'habitat
- conduite d'actions d'information et de sensibilisation sur les domaines du logement, de la construction en interface avec le foncier et l'urbanisme

A partir du 1er avril 2009

Directrice de l'Habitat à la Communauté de l'Agglomération Rouennaise

Élaboration et suivi des politiques logement de la communauté d'agglomération et mise en oeuvre du programme local de l'habitat.

### 7.3. IMPLICATION DES PERSONNES DANS D'AUTRES CONTRATS

Part.	Nom de la personne participant au projet	Personne . mois	Intitulé de l'appel à projets Source de financement Montant attribué	Titre du projet	Nom du coordinateur	Date début & Date fin
N°1	Jean-Pierre Christory	22	Villes Durables ANR 2009 470 k€ (dont 74 k€ de subvention ANR)	FURET	Jean-Pierre Christory (LROP)	2008 – 2012
N°1	David Miet	10	idem	FURET	idem	idem
N°1	Olivier Wattebled	8	idem	FURET	idem	idem
N°1	Jean-Pierre Christory	10	ANR 2007 PGCU	RECYROUTE	Eiffage TP	2007-2011
N°1	David Miet	3	idem	RECYROUTE	idem	idem
N°1	Dominique Toujas	3	idem	RECYROUTE	idem	idem

Part.	Nom de la personne participant au projet	Personne . mois	Intitulé de l'appel à projets Source de financement Montant attribué	Titre du projet	Nom du coordinateur	Date début & Date fin
N°4	CHARMES Eric	20 % du temps de recherche		Interactions Privé-Public dans la Production des espaces Périurbains	Renaud LE GOIX	22/10/2007-21/10/2010